WES
9500

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoology

3446a

# 34. BERICHT

DES

# WESTPREUSSISCHEN BOTANISCH-ZOOLOGISCHEN VEREINS.

LIBRARY
CAMBRIDGE, MASS.

DREI TAFELN UND NEUN ABBILDUNGEN IM TEXT.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES WESTPR. PROVINZIAL-LANDTAGES HERAUSGEGEBEN.

**DANZIG 1912.**
KOMMISSIONS-VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG.

**Bitte die Seiten 2, 3 und 4 dieses Umschlages zu beachten!**

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY
CAMBRIDGE, MASS.

Die geehrten Vereinsmitglieder werden höflichst gebeten, Wohnungsveränderungen, am besten bei der Einsendung des fälligen Jahresbeitrages, mitzuteilen, um unliebsamen Fehlsendungen vorzubeugen.

Der Vorstand.

AUG 30 1913

# 34. BERICHT

DES

# WESTPREUSSISCHEN
# BOTANISCH-ZOOLOGISCHEN VEREINS.

---

DREI TAFELN UND NEUN ABBILDUNGEN IM TEXT.

---

MIT UNTERSTÜTZUNG DES WESTPR. PROVINZIAL-LANDTAGES
HERAUSGEGEBEN.

---

**DANZIG 1912.**

KOMMISSIONS-VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG.

# Bericht

über die

## vierunddreißigste Jahresversammlung des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins, am 7. Juni 1911 in Schwetz.

Am dritten Feiertage fuhr eine Schar Danziger Mitglieder mit dem Zuge um $9^{10}$ Uhr nach Schwetz ab. Die drückende Hitze ließ verschiedene Unbequemlichkeiten erwarten, aber auch eine reiche Ausbeute bei den Beobachtungen und Sammlungen im freien Gelände. Die Bahnfahrt zeigte denn auch Wiesen und Bäume in prangendem Blütenschmuck. Auf der letzten Strecke vor dem Reiseziel hatte der Funke die verdorrte Vegetation des Eisenbahnkörpers erfaßt und bot das seltene Schauspiel glimmender und qualmender Pflanzen auf ihrem natürlichen Standorte und das traurige Bild eines verkohlten Schauplatzes solcher Tätigkeit.

Auf dem Bahnhof in Schwetz hatten sich einige Vertreter des Ortsausschusses, die Herren Buchdruckereibesitzer Büchner, Bürgermeister Ennulat und Stadtkämmerer Zander, zum Empfange eingestellt. In liebenswürdiger Weise übernahmen sie die Führung in die freundliche Stadt, deren Festgewand zeigte, daß man Gäste erwartete. Außer den genannten drei Herren hatten hier zum Vorteil unserer Tagung noch die folgenden für eine würdige Aufnahme des Vereins gewirkt: Kreisschulinspektor Frey, Praktischer Arzt Dr. Gottwald-Neuenburg, Landrat von Halem, Kaufmann Artur Hirsch, Forstmeister Jerrentrup-Grünfelde, Kreisschulinspektor Schulrat Kiessner, Obergärtner Kittel-Sartowitz, Steuerinspektor Kronisch, Direktor Loeblich, Oberarzt Dr. Mootz, Amtsgerichtsrat Plonsker, Gymnasialdirektor Przygode, Maurermeister L. Rohloff, Brauereibesitzer Lothar Rost, Sanitätsrat Dr. Schauen, Medizinalrat Dr. Wagner, Präparandenanstalts-Vorsteher Zimmermann und Direktor Zingler. Ihnen sei für ihre umsichtige Mühewaltung seitens des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen.

Nach kurzer Rast und Erfrischung in den Hotels wandern Wirte und Gäste, deren Zahl sich inzwischen erheblich vergrößert hat, zum Schwarzwasser

hinab. Auf dem Wege nimmt man die prächtigen, hohen Bäume der sog. Unechten Akazie, *Robinia Pseud-Acacia* L., wahr. Mit ihren langen Blütentrauben geben sie einen malerischen Schmuck, infolge der Wärme lassen sie aber nach kurzer Blütezeit bereits ihr Hochzeitsgeschmeide fallen. Am Hafenplatz sieht man alt und jung mit Angeln beschäftigt. Daß die Gewässer hier reich an Fischen sind, zeigt jede Speisenkarte, auf der Hecht und Schlei kaum fehlen; auch ansehnliche Aale werden hier noch reichlich erbeutet, für die Gäste aus Danzig ein seltener und hochgeschätzter Leckerbissen.

Um etwa 2 Uhr setzt sich die Gesellschaft auf einem geflaggten Motorboote, das die städtischen Behörden gestellt haben, nach Sartowitz hin in Bewegung. Zuerst führt die Fahrstraße auf dem schmalen Wasserwege des Schwarzwassers an dem mächtigen Burgfried der ehemaligen Ordensburg vorüber, dann öffnet sie sich in den mächtigen Weichselstrom hinein. Hohe, zerklüftete Steinufer auf der einen Seite, weite, grüne Werder und in der Ferne dahinter weithin verlaufende Höhenzüge auf der anderen Seite gewähren im Glanze der strahlenden Sonne ein köstliches Bild. Hier lernt man die Baken kennen, die an den Ufern stehen und in eigenartiger Weise den Fahrzeugen einen zickzackförmigen Weg über dem unbeständigen Untergrunde des Gewässers anweisen. Dort sind Faschinen und Steinhaufen angefahren, um sog. Buhnen in den Strom hineinzuschieben. Diese Molenbauten sollen das Wasser in ein engeres Bett zwingen, wo es dann durch eigene Kraft und Arbeit an der Vertiefung seiner Sohle und damit der Wasserstraße arbeitet. In den geschützten Winkeln zwischen diesen Anlagen setzt sich Schlick und Schlamm ab, hier finden sich auch die Schlupfwinkel für laichende Fische.

An einer Buhne unterhalb Sartowitz wird festgemacht. Über Wiesenflächen, die reich mit dem Gemeinen Kümmel *Carum Carvi* L. bedeckt sind, führt der Pfad an Weiden und Silberpappeln, die teilweise von Hopfen umschlungen werden, und blühenden Rosensträuchern zum emporsteigenden Ufer. Der Garten des Gasthauses Pomplun gewährt von der Höhe einen weiten Blick in und über das Werder mit den roten Dächern der zerstreuten Häuschen und auf die weißen Segel der langsam dahin ziehenden Lastschiffe. Nach kurzer Rast sucht man die St. Annenkapelle auf. Von ihr und ihrem freistehenden Glockengestühl erkennt man auf dem steilen Ufer der gegenüberliegenden Seite den Klimmek der Stadt Graudenz und die ragenden Gebäude von Kulm. Bereits auf dem Wege bis hierher hat man verschiedene interessierende Naturgegenstände entdeckt und gesammelt. Auf die botanischen Schätze hat bereits Herr Buchdruckereibesitzer Büchner in einer Druckschrift „Der Westpreußische Botanisch-Zoologische Verein zu Pfingsten 1911 in Schwetz“ — auf Grund früherer Arbeiten unseres Vereins in diesem Gebiete — hingewiesen. Sie ist dem Vereine zugeeignet, jedem Mitgliede zugegangen und von Wert; unterrichtet sie doch kurz über die Pflanzen, die man hier erwarten darf. Neben vielen anderen Gewächsen wird am Gehänge gesammelt *Bromus erectus* Huds., *Falcaria Rivini* Host, *Nasturtium*

*amphibium* R. Br., *Salvia pratensis* L. und *Tragopogon major* Icq. Der Vogelfreund konstatiert das Vorhandensein des Heuschreckensängers *Locustella naevia* Bodd., des Großen Schwirls *L. fluviatilis* Wolf, des Fitissängers *Phylloscopus trochilis* L. und der Sperbergrasmücke *Silvia nisoria* Bchst. Auf dem Wege zum berühmten Park erschalt aus den Baumkronen der Gesang des Ortolans *Emberiza hortulana* L., während der Kaiserraubkäfer *Staphylinus caesareus* Cj. über den Boden dahineilt.

An der Pforte zum Park erwartet Herr Obergärtner Kittel den Verein. Er zeigt die früher zur Ananaszucht verwendeten Gewächshäuser, in deren warmer, feuchter Luft jetzt üppig Gurkenarten gedeihen, und erläutert die eigenartige Weise ihrer fachmännischen Behandlung. In seiner Wohnung gewährt er einen Einblick in seine reichhaltige, meist selbst zusammengebrachte Sammlung von Mineralien und Versteinerungen, dann übernimmt er die Führung in die weiten Anlagen. Dort bieten sich viele interessante und sehenswerte Gewächse, deren Bedeutung um so größer ist, als sie nach Anfrage von keinem Geringeren als *Linné* selbst, der Pläne und Ratschläge hergab, hierher gesetzt wurden. Auserlesene Exemplare vom Götterbaum *Ailantus glandulosa* Desf., Douglastanne *Pseudotsuga Douglasi* Carr und Weißen Maulbeerbaum *Morus alba* L. wechseln mit Teichen ab, die malerisches *Petasites*-Gestrüpp umrahmt. Eine offen gehaltene Schneise, das sog. „Kulmer Fenster", gewährt einen lieblichen Ausblick auf das ferne Kulm. Abendländische Platanen, *Platanus occidentalis* L., Roter Hartriegel, *Cornus sanguinea* L., und die als Trauerbuche bezeichnete Abart unserer *Fagus silvatica* L. mit hängenden Ästen und Zweigen — die letzte in einem hervorragenden Vertreter —, gelbe Kletterrosen am sog. Kavallierhaus und das Schloß selbst in einem Gerank der Glycine, *Wistaria chinensis* DC., bieten immer neue erfreuliche Eindrücke; desgleichen Sitkafichte und Bluthasel, viele prächtige Exemplare des sog. Christusdorn, *Gleditschia triacanthos* L., starke Flieder- und ansehnliche Lebensbäume, die aus Südeuropa stammende Zerreiche, *Quercus Cerris* L., *Gingko biloba L.*, Balsamtanne und *Abies Pinsapo.* — Im lauschigen Schatten der Parowe findet man das großblütige Waldvöglein, *Cephalanthera grandiflora* Bab., *Viola hirta* L. und *V. mirabilis* L., Bingelkraut und Haselwurz, *Asarum europaeum* L.

Auf dem Wege zur Anlegestelle des Dampfers und bei Gelegenheit einer abermaligen kurzen Rast im Gasthause Pomplun wird ein Balkenschröter, *Dorcus parallelepipedus L.*, beobachtet und ferner botanisiert *Campanula sibirica* L., das Knollige Mädesüß *Filipendula hexapetala* Gilib., *Hieracium praealtum* Vill., *Sanicula europaea* L. und die stattliche *Stachys recta* L. Die Strophen eines entfernten Sprossers geben dem niedersinkenden Abende eine eigenartige Stimmung.

Auf der Heimfahrt nach Schwetz tritt der Vorstand zu einer Sitzung zusammen und trifft unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Lakowitz für die Geschäftliche Sitzung des nächsten Tages die erforderlichen Vorbereitungen. Eine kurze Pause in der Stadt selbst bildet den Übergang zu

einem Lichtbildervortrag, der im Saale des Restaurants Kowallek stattfinden soll. Hier begrüßt Herr Bürgermeister Ennulat die Vereinsmitglieder und die Freunde seiner Bestrebungen sowie die Damen und Herren der Schwetzer Gesellschaft, die in reicher Zahl zu der Veranstaltung erschienen sind. Der Vorsitzende, Herr Prof. Lakowitz, dankt für die freundlichen Worte, wiederholte den Gruß auch seitens des Vereins und erteilte dann Herrn Oberlehrer Fritz Braun-Graudenz das Wort zu seinen Ausführungen über das Thema:

**„Wie verändert sich das Westpreussische Landschaftsbild durch die Tätigkeit des Menschen, und wie beeinflusst dieser Wandel die Vogelwelt?“**

Dr. Lakowitz spricht dem Vortragenden seinen Dank für den mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag aus und äußert den Wunsch, auch bei den Arbeiten des Vereins am nächsten Tage eine so große und so lebhaft teilnehmende Versammlung anzutreffen.

Im kühlen Garten des Restaurants erfrischt man sich dann nach der Hitze des Tages bei heiterem Gespräch und Schwetzer Bräu, bis die späte Stunde zum Aufbruch mahnt.

* * *

Am nächsten Morgen beginnt pünktlich 8½ Uhr im Zeichensaale des Königlichen Gymnasiums die **Geschäftliche Sitzung.**

Der Vorsitzende begrüßt die Erschienenen und erteilt dann dem Schriftführer, Herrn Prof. Dr. Dahms-Zoppot, das Wort für den

## Geschäftsbericht 1910/1911.

Die letzte Jahresversammlung fand in Briesen statt. Der bisherige Vorstand im engeren Sinne wurde wiedergewählt und setzte sich demnach in folgender Weise zusammen:

Professor Dr. Lakowitz in Danzig als Vorsitzender,
Professor Dr. Bockwoldt in Neustadt als stellvertretender Vorsitzender,
Professor Dr. Dahms in Zoppot als Schriftführer,
Rektor Kalmuß in Elbing als stellvertretender Schriftführer,
Konsul Meyer in Danzig als Schatzmeister. —

Von diesen wurde Herr Rektor Kalmuß uns am 16. Oktober 1910 durch den Tod entrissen. Der Berichterstatter kann hier nur kurz die Leistungen des Verstorbenen auf dem Gebiete der Botanik, vorzugsweise der Floristik und der Mooskunde, erwähnen. Ein ausführliches Lebensbild von Herrn Kalmuß, seinem Wirken und Schaffen, wird heute von Herrn Dietzow vorgetragen werden.

Bei der großen Mitgliederzahl unseres Vereins ist leider auch dieses Mal wieder die Reihe der Dahingeschiedenen recht erheblich. Wir verloren im Laufe des letzten Jahres die folgenden Herren:

Ober-Reg.-Rat Bayer-Zoppot,
Gewerberat Garrn-Stettin,
Hauptmann Heyer-Mogilno,
Schulrat Paust-Putzig,
Sanitätsrat Dr. Reimann-Danzig,
Direktor Dr. Scherler-Danzig,
Domherr Stalinski-Frauenburg,
Geh. Reg.-Rat Trampe-Danzig,
Geh. Sanitätsrat Dr. Tornwaldt-Danzig.

Zur Ehrung der Verstorbenen bitte ich Sie, sich von Ihren Sitzen zu erheben!

Gegenüber diesem schmerzlichen Verlust ist ein weiteres Anwachsen durch neu hinzukommende, persönliche und korporative Mitglieder zu begrüßen. Zeigt es uns doch, daß der Verein mit seiner Arbeit auf dem rechten Wege vorwärtsstrebt und auch im verflossenen Jahre wieder die Teilnahme in weiteren Kreisen für seine Bestrebungen recht lebhaft war. Die Gesamtzahl der Mitglieder beträgt nunmehr 940 gegen 880 im vorigen Jahre um diese Zeit, so daß eine Zunahme von rund 7 % stattgefunden hat.

Wie bereits in den letzten Jahren ist auch jetzt wieder über die Sitzungen und Veranstaltungen des Vereins in dem Jahresbericht für die Zeit von Ostern bis Ostern berichtet. Aus praktischen und technischen Gründen hat sich diese Maßnahme bisher bewährt und Zustimmung erfahren. Besonders dankbar ist hierbei der Umstand hervorzuheben, daß sich die Fertigstellung des Jahresberichtes zur Pfingstzeit ohne Überhastung besorgen läßt. Diese Zusammenstellung enthält ausführlich alles, was das Vereinsleben bewegte. Er ist auch dieses Mal zur Zeit fertiggestellt worden. So erübrigt es nur, knapp auf die dort ausführlicher skizzierten Veranstaltungen hinzuweisen und die Mitarbeiter an der Förderung der geistigen Interessen durch bloße Angabe ihrer Tätigkeit an dieser Stelle dankend zu erwähnen, zur näheren Kenntnisnahme aber auf den demnächst erscheinenden und in einigen Exemplaren bereits fertiggestellten 33. Bericht selbst hinzuweisen.

Der Arbeitsplan gelangte so zur Ausführung, wie er in der Jahressitzung zu Briesen vorgelegt und angenommen war.

Zu den Vortragsberichten, die dieses Mal in der Sechszahl im neuen Hefte enthalten sind, kommen als Anlagen drei wissenschaftliche Arbeiten zur Veröffentlichung. So behandelt Th. Kuhlgatz: „Die aquatilen Rhynchoten Westpreußens", Lakowitz: „Ein Schwalbennest auf dem Lichtschirm einer elektrischen Lampe" und Hans Preuß: „Die Vegetationsverhältnisse der westpreußischen Ostseeküste."

Während der Zeit von Ostern 1910 bis Ostern 1911 wurden 4 wissenschaftliche Sitzungen in Danzig abgehalten, nämlich am 13. April, 26. Oktober, 20. Dezember 1910 und am 1. Februar 1911. Vorträge und Demonstrationen pflegten bei dieser Gelegenheit die zur Verfügung stehende

Zeit auszufüllen. Es sprachen in 7 Vorträgen bei Gelegenheit dieser Sitzungen die Herren: Reg.- und Forstrat Herrmann über das Thema „Die Nonne" (20. Dezember 1910), Mittelschullehrer Kalkreuth über „Neue Bürger in der heimischen Fauna und Flora" (1. Februar 1911), Lehrer Preuß über „Vegetationsbilder von der westpreußischen Ostseeküste" 13. April 1910), derselbe über das Thema „Aus der Vergangenheit unserer Küstenflora" (1. Februar 1911), Reg.-Rat Prof. Dr. Rörig über „Die wirtschaftliche Bedeutung der Raubvögel" (26. Oktober 1910), Gärtnereibesitzer Schnibbe über „Kennzeichen unserer Gehölzpflanzen an ihren entlaubten Zweigen" (20. Dezember 1910) und Kgl. Oberfischmeister Dr. Seligo über „Altersbestimmung bei Fischen" (13. April 1910). Bei allen diesen Darbietungen wurden Lichtbilder Karten, Zeichnungen, Tabellen, Skizzen, Präparate in der verschiedenartigsten Form zur Belebung und Erläuterung des gesprochenen Wortes mit Vorteil benutzt. Zur Vorlage gelangten ferner Gegenstände durch die folgenden Mitglieder bzw. Freunde des Vereins: Frau Redakteur Fuchs (13. April und 26. Oktober 1910), Direktor des Instituts für Gärungsgewerbe, Prof. Dr. Lindner in Berlin (13. April 1910) und Gärtnereibesitzer Tiede in Mewe, welche entweder selbst das Wort zur Erläuterung ergriffen oder Herrn Prof. Dr. Lakowitz damit betrauten. Diese Demonstrationen sind allgemein beliebt, da sie vielfach zu Äußerungen und Gegenäußerungen, sowie Anregungen Veranlassung boten.

An besonderen Vortragsabenden kamen in Danzig im engeren und weiteren Kreise des Vereins folgende Vorträge zu Gehör: Herr Direktor Dr. Pojmann-Serajewo behandelte das Thema: „Bilder aus Bosnien und der Herzegowina" (3. Februar 1911), Herr prakt. Arzt Dr. Ziegenhagen-Danzig die Themata „Das deutsche Aquarium in Neapel" (5. Dezember 1910) und „Die Kinematographie im Dienste der Biologie" (24. März 1911).

Zusammen mit anderen Vereinen war es möglich, auch verschiedene weitere Redner zu hören, die auf einer Vortragsreise Danzig für kurze Zeit besuchten. Das Zustandekommen dieser Vortragsveranstaltungen ist in erster Linie der unermüdlichen Fürsorge unseres Herrn Vorsitzenden zu verdanken. Es sprach Herr Schriftsteller Wilhelm Bölsche über „Das Weltall als Kunstwerk" (22. Februar 1911), Herr Hauptmann Härtel-Leipzig über das Thema „Im Firnenglanz des Oberengardin" (31. Oktober 1910) und Herr E. Shackleton über das Thema „Meine Reise zum Südpol" (14. November 1910). — Ferner bot die Firma H. Lau in Danzig unseren Mitgliedern Eintrittskarten zu dem Lichtbildervortrag der Berliner Gesellschaft „Urania" im „Danziger Hof" über das Thema „In den Dolomiten" (4. November 1910) zu ermäßigten Preisen an.

Der Vorsitzende hielt auch in diesem Berichtsjahr Propagandavorträge in verschiedenen Orten der Provinz, so in Tiegenhof, Strasburg, Löbau, Praust, Dt. Eylau, Neustadt, Bischofswerder, Karthaus, Mewe, Pr. Stargard.

Überdies wurden 5 Ausflüge und Exkursionen unternommen. Hierbei suchte der Verein auf: die Papierfabrik in Bölkau und die Talsperre Straschin-Prangschin (23. April 1910), das obere Radaunetal (12. Juni 1910), die Darsluber Forst und die sog. „Tropfsteinhöhle" von Mechau im Kreise Putzig (14. August 1910), Kadinen und Sukkase bei Elbing (18. September 1910) und die Masurischen Seen, Königsberg und die Samlandküste (1. bis 5. Oktober 1910).

Ihnen schlossen sich 2 Besuche an. Durch die vorbereitenden Schritte unseres Vorsitzenden öffneten am 8. September 1910 die Jopenbierbrauerei des Herrn Stadtrat Fischer in Neufahrwasser und am gleichen Tage die dortige Quarantäneanstalt ihre Pforten; in dieser wurden durch unser Mitglied, Herrn Geh. Medizinalrat Dr. Seemann die interessanten Einrichtungen erläutert, in jener durch den Besitzer, Herrn Stadtrat Fischer und seine Söhne, die Fabrikation gezeigt und im stimmungsvoll geschmückten Kellerraum ein edler Tropfen kredenzt. Die freundliche Führung und die Bereitwilligkeit der Direktionen, auf jede Frage zufriedenstellende Antwort zu geben, muß auch diesesmal mit Dank hervorgehoben werden.

Am 18. März dieses Jahres vereinigten sich die Mitglieder des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins und die des Westpreußischen Fischereivereins zu einem Fischessen im Speisesaale des „Danziger Hofs" in Danzig. Für die Aufwendung von Arbeit und Geschmack bei dieser Gelegenheit sei den Herren Prof. Dr. Lakowitz, Oberfischmeister Dr. Seligo und Hotelbesitzer Teute auch hier gedankt.

Die pflanzenphänologischen Beobachtungen und die Aufzeichnungen über das erste Eintreffen der Zugvögel wurden auch in dem abgelaufenen Jahre fortgeführt und erfolgreich weiter betrieben. Mitarbeiter sind stets erwünscht und erhalten die bezüglichen Fragebogen durch den Vorstand des Vereins jederzeit zugestellt. — Zu erwähnen ist ferner, daß die Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg seit 1909 Flugblätter herausgibt, von denen bis jetzt 10 Nummern erschienen sind. Infolge des dankenswerten Entgegenkommens des Instituts ist unser Verein in der Lage, seinen Mitgliedern diese Flugblätter zu dem geringen Gesamtpreise von 0,45 M abzugeben. Da sie für Studien- und Unterrichtszwecke äußerst empfehlenswert sind, ist dieses Entgegenkommen seitens des Institutes mit Freuden zu begrüßen.

Der Kassenbestand belief sich am Ende des Geschäftsjahres, 31. März 1911, auf 4085,74 M.

Die Provinzialverwaltung der Provinz Westpreußen hat auch in diesem Geschäftsjahre dem Vereine wieder die Unterstützung zukommen lassen, die sie ihm bisher gewährte.

Der Verein selbst hat seinerseits tatkräftig und zielbewußt seinen Zielen nachgestrebt und mehr als in früheren Jahren geleistet und geschafft.

Es ist dem Berichterstatter eine angenehme Pflicht — und er glaubt im Sinne der Anwesenden zu handeln — allen denen den Dank des Vereins zu übermitteln, die ihre Kraft in den Dienst unserer guten Sache stellten. Nicht zum wenigsten sei dabei auf die Arbeitslast und die Schaffensfreude unseres Prof. Lakowitz hingewiesen und ihm auch für die kommende Zeit weitere Befriedigung auf seinem arbeitsreichen Posten und weiteres Gelingen bei der Förderung seiner Bestrebungen zum Blühen des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins gewünscht.

Der Bericht wird in der dargebotenen Form von der Versammlung angenommen, worauf der Vorsitzende dem Erstatter für das Verlesen und seine Mühewaltung dankt.

Zur Vorlage gelangen die ersten Hefte des eben fertig gestellten 33. Jahresberichtes, der diesesmal den stattlichen Umfang von 17 Bogen aufweist. Dann berichtet für Herrn Konsul Meyer-Danzig, unsern Schatzmeister, der leider am Erscheinen behindert ist, Herr Prof. Dr. Bockwoldt-Neustadt Wpr. über den Kassenbestand. Dieser betrug, wie bereits angegeben, am 31. März 1911, einschließlich der 1000 M von der Provinz, 4085,74 M. Die Prüfung der Belege und Abrechnung wird auf Vorschlag den Herren Prof. Dr. Müller-Elbing und Oberlehrer Klewicz-Kulm zugewiesen. Dann erfolgt die Besprechung des **Arbeitsplans**.

Die Untersuchung westpreußischer Seen, von der bereits auf der vorigen Jahresversammlung die Rede war, ist nunmehr soweit vorbereitet, daß mit den Arbeiten begonnen werden kann. Es haben sich die Herren Kustos Dr. La Baume-Danzig zum Studium der einschlägigen entomologischen Verhältnisse, Prof. Dr. Lakowitz der Tiefen- und Temperaturverhältnisse des pflanzlichen Planktons, Botanischer Assistent Lucks-Danzig der Rotatorien, Kgl. Fischmeister Dr. Seligo-Danzig der Fische und des tierischen Planktons, Prof. Dr. Sonntag der geologischen Verhältnisse, Lehrer Dr. Preuß-Danzig der dortigen Pflanzenwelt, vorzugsweise der Phanerogamen, bereit erklärt; andererseits ist die Königl. Landesanstalt in Berlin geneigt, eingesandte Proben in chemischer und physikalischer Richtung zu untersuchen. Als Seen, die in dieser Weise eingehend nach jeder Richtung hin bearbeitet werden sollen, sind der Klostersee bei Karthaus und der Zarnowitzer See im Kreise Putzig ausersehen. Da bereits Vorstudien über beide gemacht und Ergebnisse vorliegen, da sie ferner leicht erreichbar sind und Boote sie leicht begehen lassen, erscheinen sie besonders geeignet. Zur Untersuchung werden fürs erste 400 M ausgeworfen.

Ferner werden dem Kustos am Westpreußischen Provinzial-Museum, Herrn Dr. La Baume, zum Abschluß der entomologischen Untersuchungen im *Betula nana*-Moor bei Neulinum im Kreise Kulm, mit denen Herr Dr. Kuhlgatz bereits begonnen hat, 150 M bewilligt.

Herr Prof. Dr. Müller-Elbing beabsichtigt, den Kreis Elbing faunistisch und floristisch zu durchforschen. Vorarbeiten in dieser Richtung sind bereits von dem verstorbenen 2. Schriftführer des Vereins, Herrn Rektor Kalmuß (†), gemacht worden. Auf der nächsten Jahresversammlung in Elbing dürfte eine Mitteilung über die neuen Funde und Forschungsergebnisse gerade dieses Kreises besonderes Interesse beanspruchen. Die Unterstützung hierfür beträgt 100 M.

Ferner sind für Herrn Lehrer Dobbrick-Treul bei Neuenburg zur weiteren Untersuchung der Avifauna des Weichseltales 100 M bereit zu stellen.

Herr Kaufmann in Elbing hat Pilzsammlungen bereits in den vorigen Jahren herausgegeben, diesesmal die 3. Serie. Der Verein gewährt für den Ankauf 100 M in der Erwartung, daß das Westpreußische Provinzial-Museum, welches seine Sammlungen aufbewahrt und jederzeit benutzen kann, auch jetzt, wie in früheren Jahren, die Hälfte der Ankaufskosten übernimmt.

Bei dem Vorsitzenden haben sich Skripturen, Abzüge, Belege und Rechnungen, die dem Verein gehören, so sehr angehäuft, daß dringend ein Schrank zur Bewirkung einer geordneten Aufbewahrung erforderlich ist. Die Anschaffungskosten von etwa 100 bis 120 M sollen vergütet werden.

Herr Prof. Lakowitz beantragt, ihm in seiner Wohnung den Telephonanschluß zu Vereinszwecken zu bewilligen. Da auch die Naturforschende Gesellschaft für ihn diese Erleichterung der geschäftlichen Arbeiten schaffen will, so würde für Anlage und Unkosten jeder der beiden Vereine etwa 50 M pro Jahr zu zahlen haben. Der Antrag wird genehmigt.

Vor der eigentlichen Vorstandswahl wird vorgeschlagen, an Stelle des verstorbenen Rektor Kalmuß-Elbing unser Mitglied Prof. Dr. Müller-Elbing zum 2. Schriftführer zu wählen und in die durch den Austritt des Herrn Otto Münsterberg-Danzig entstandene Lücke im erweiterten Vorstand Herrn Prof. Dr. Kumm, den Direktor des Westpreußischen Provinzial-Museums, treten zu lassen. Beide Anregungen gehen durch; ebenso wird der Aufforderung Folge gegeben, unser vieljähriges Mitglied Frl. Elisabeth Lemke in Berlin wegen ihrer Arbeiten in der Volkskunde und wegen ihres früheren regen Wirkens auf dem Gebiete der Botanik zum Korrespondierenden Mitgliede zu ernennen. Die Wiederwahl des alten Vorstandes erfolgt durch Akklamation und setzt sich deshalb in folgender Weise zusammen:

Vorsitzender: Professor Dr. Lakowitz-Danzig,
Stellvertretender Vorsitzender: Professor Dr. Bockwoldt-Neustadt,
Schriftführer: Professor Dr. Dahms-Zoppot,
Stellvertretender Schriftführer: Prof. Dr. Müller-Elbing,
Schatzmeister: Konsul Meyer-Danzig.

Als nächster Ort der Hauptversammlung wird Elbing gewählt.

* * *

In der Aula des Königlichen Gymnasiums, die für die **Wissenschaftliche Sitzung** in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt war, findet man eine kleine Ausstellung aufgebaut. Neben den beiden wenig bekannten Tafeln der „Süßwasserfische Mittel-Europas", herausgegeben im Auftrage des Deutschen Fischerei-Vereins E. V. Berlin von W. Hein und F. W. Winter, trifft man Pilzmodelle, Spiritus- und Stopfpräparate, Insektensammlungen, Nutzholzproben und Skeletteile, ferner lebende Pflanzen zur Verteilung und andere für den naturwissenschaftlichen Unterricht und für die Liebhaber der Naturwissenschaften interessante Gegenstände.

Um 10 Uhr beginnt die Sitzung selbst. Der Vorsitzende begrüßt die Versammlung, Herrn Landrat von Halem, Herrn Bürgermeister Ennulat und Herrn Gymnasialdirektor Przygode, den Vertreter des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg Dr. Schaffeit und den Vertreter des Westpreußischen Provinzial-Museums Prof. Dr. Kumm und erklärt die diesjährige Hauptversammlung für eröffnet. Darauf betont Herr Landrat von Halem das Wesen der Tier- und Pflanzenwelt und deren Einwirkung auf die Geschichte der Menschheit. Seine Ausführungen enden mit einem Gruß für den Verein. Herr Bürgermeister Ennulat meldet die Stadt als Korporatives Mitglied des Vereins an und heißt die Tagung willkommen, ebenso Herr Direktor Przygode als Hausherr.

Herr Lakowitz hebt hervor, daß von den erforschten Gebieten der Provinz besonders der Kreis Schwetz eingehend durch Sendboden studiert sei und dankt den Vertretern von Bürgerschaft und Verwaltung für ihre freundlichen Begrüßungsworte.

Dann sprachen die Herren:

Hauptlehrer Dietzow-Grünhagen: „Nachruf auf den westpreußischen Moosforscher Kalmuß-Elbing",

Oberlehrer F. Braun-Graudenz über: „Anormale Stimmäußerungen der Vögel, im besonderen das Sprechen der Papageien",

Obergärtner Kittel-Sartowitz über: „Pflanzen-Neuzüchtungen",

Dr. Schaffeit-Bromberg: „Über die Ursachen des Erfrierungstodes der Pflanzen",

Prof. Dr. Kumm-Danzig über: „Charakteristische Pflanzen des Kreises Schwetz", einen eigenartigen „Schwefelregen" und „Neuere Literatur auf dem Gebiete der Naturdenkmalspflege",

Mittelschullehrer Kalkreuth-Danzig über: „Einige bemerkenswerte Weichselpflanzen",

Zeichenlehrer a. D. Kaufmann-Elbing über das Thema: „Die Pilzgattungen *Dermocybe, Myxacium, Hygrophorus* und *Nyctalis*". —

Gelegentlich dieser Darbietungen demonstriert Herr Obergärtner Kittel *Physalis*-Kapseln, bei denen nur das Rippensystem der Gefäßbündel ausgebildet ist, und Verbänderungen von *Lonicera;* während Herr Dr. Schaffeit in Baumtöpfen Pflanzen von Nachtschatten und Tomate und die durch Pfropfung

aus ihnen hervorgegangene „Chimäre" ausstellt und hinsichtlich der abweichenden Formbildungen bespricht. — Herr Prof. Dr. Kumm fand zwischen Zoppot und Adlershorst das Wasser am Strand in der Pfingstzeit dieses Jahres etwa 2 m breit durch gelbe Beimengungen gefärbt, die sich unter dem Mikroskop als Blütenstaub von Nadelhölzern, und zwar fast ausschließlich der Kiefer, ermitteln ließen. Eine Probe in Alkohol und eine Demonstration mit Hilfe des Mikroskopes unterstützten das Verständnis der Ausführungen. Ferner legte Herr Mittelschullehrer Kalkreuth Exemplare der Landschnecke *Xerophila ericetorum* Müll. vor, die zurzeit im Weichseltale von Westen nach Osten vorrückt. Herr Zeichenlehrer Kaufmann verteilt wieder seine instruktiven Pilzpräparate, während Herr Mittelschullehrer Dietzow Leber- und Laubmoose von Ost- und Westpreußen, und zwar Funde aus der letzten Zeit, zum Teil demonstriert, zum Teil an Liebhaber abgibt. Schließlich werden noch Gallenbildungen an Eichenzweigen, hervorgerufen durch die Gallwespe *Biorrhiza pallida* Oliv. vom Vorsitzenden vorgelegt, desgleichen von neuerer Literatur:

Beiträge zur Naturdenkmalspflege, Bd. 1, von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Conwentz; das Buch enthält die einschlägigen Verwaltungs-, Konferenzberichte, Aufsätze u. a. m.,

Gedanken und Vorschläge zur Naturdenkmalpflege in Hohenzollern von Fürst Wilhelm von Hohenzollern,

Taschenbuch zum Pflanzenbestimmen von Prof. Dr. Graebner. — Die Anordnung des Büchleins ist nach Genossenschaften oder Formationen gegeben, ohne Benutzung eines Pflanzensystems,

Die Provinz Westpreußen in Wort und Bild, ein Werk, bei dem auch unser Mitglied, Herr Lehrer Dr. Preuß, tätig mitwirkt.

Mit diesen Darbietungen und Vorträgen ist das Programm erschöpft. Der Vorsitzende spricht seinen Dank und die Hoffnung aus, im nächsten Jahre wieder eine derart interessante und lebhaft besuchte Versammlung anzutreffen.

---

Im lauschigen Garten des Restaurants Kowallek bewirtet die Stadt dann ihre Gäste mit mancherlei Schwarzwasserfischen und anderen Leckerbissen, Herr Brauereibesitzer Lothar Rost hat wohlschmeckende Erzeugnisse seiner Anlagen gespendet. Bei dieser Gelegenheit begrüßt Prof. Dr. Lakowitz Gäste und Wirte der Stadt nach getaner Arbeit bei der verdienten Ruhe und Prof. Dr. Dahms spricht auf die Stadt Schwetz und bringt auf ihr Gedeihen ein Hoch aus.

Nach etwa einstündiger Rast beginnt eine Besichtigung der Sehenswürdigkeiten. — Zuerst wird die Katholische Kirche mit den Resten des alten Augustinerklosters, aus dem sie hervorging, aufgesucht. Ihr prächtiges Innere und die alten Gemälde in den Kreuzgängen erregen lebhaftes Interesse. Dann führt der Weg an der ältesten Irrenanstalt unserer Provinz, die noch nach dem alten Gefängnissystem gebaut ist, durch Garten- und Parkanlagen nach den neuen Anlagen hin. Nach der Methode des Herrn Geh. Sanitätsrats Dr. Grunau

verwendet man statt der älteren die sogenannte Hauspflege und zwar mit gutem Erfolg. Die einzelnen harmlosen Kranken werden in die Häuschen der Wärter verteilt und dort als Hausgenossen beschäftigt und behandelt. Dieses den Individuen angepaßte Verfahren zeitigt großen Erfolg. Ein großes Landgut, das angekauft wurde, und eine lebhaft betriebene Viehzucht geben gesunde Arbeit, bei der die überreizten Nerven sich erholen. Verschiedene Kranke werden auch in den einzelnen Teilen des neu angelegten Teiles der Anstalt in voller freier Tätigkeit angetroffen; sie beantworten die an sie gerichteten Fragen dahin, daß sie sich wohlbefinden. Der Weg führt dann weiter auf hochgelegenem Wege bis zu den Teufelsbergen und dann in der Niederung neben dem Schwarzwasser wieder zur Stadt zurück. Auf diesem Spaziergange findet man die alten Bekannten aus dem Pflanzenreiche vom vorigen Tage wieder an. Neu hinzu kamen *Chondrilla juncea* L., *Hieracium cymosum* L. und die Kleine Wiesenraute *Thalictrum minus* L. f. *flexuosum* Brnh. Auf dem prächtigen Höhenwege wird nebenher eine Ringelnatter aus ihrer Ruhe in der Sonnenwärme aufgescheucht.

Ein gemeinsames Mahl in Wildts Hotel (du Bosque) beschließt die Versammlung. An der geschmückten Tafel hebt bald eine lebhafte Unterhaltung zwischen Wirten und Gästen an. Als erster spricht Herr Bürgermeister Ennulat und bringt ein Hoch auf den Verein aus. Prof. Lakowitz dankt den drei hauptsächlichsten Mithelfern an dem Zustandekommen dieser Tagung, Herrn Buchdruckereibesitzer Büchner, Bürgermeister Ennulat und Stadtkämmerer Zander. Im Anschluß daran toastet Prof. Dr. Bockwoldt-Neustadt auf das gesamte Komitee der Veranstaltungen.

Herr Prof. Dr. Dahms-Zoppot verliest dann in seiner Eigenschaft als Schriftführer die gelegentlich dieser Tagung eingegangenen Grüße. Telegramme haben gesandt Herr Schulrat Kießner-Schwetz, Frau Prof. Dr. Lakowitz-Danzig, die Herren Lehrer Dr. Hans Preuß-Danzig und Schneidemühl-Graudenz, Prof. Dr. Sonntag-Neufahrwasser, Oberlehrer Tessendorff und Frau aus Bad Münster am Stein. Glückwünsche liegen vor von Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Conwentz-Berlin-Schöneberg, sowie von Frau Marie Lützow, Frl. Alwine von Riesen, Lena von Riesen und Margarete von Riesen aus Danzig. Im Anschluß an diese Mitteilung feiert Dr. Dahms die Damen und bringt auf sie ein Hoch aus, Herr Apotheker Prochnow-Oliva gedenkt schließlich des Vorstandes und trinkt auf sein Wohl.

Ein kurzes gemütliches Beisammensein auf dem Beischlage des Hotels hält die Vereinsmitglieder bis zum letzten Zuge beisammen, zu dem sie eine große Schar neu gewonnener Freunde begleitet.

# Bericht

über die

## Sitzungen und sonstigen Veranstaltungen von Ostern 1911 bis Ostern 1912.

### 1. Sitzung am 26. April 1911.

Abends 8 Uhr, im Sitzungssaale der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.

Herr Prof. Dr. Lakowitz begrüßt die Versammlung zur letzten Wintersitzung und besonders die neu hinzugekommenen 22 Mitglieder, deren Namen er bekannt gibt.

Von Schriften, deren Verfasser oder Herausgeber Mitglieder des Vereins sind, liegen vor:

Conwentz, H.: Beiträge zur Naturdenkmalspflege. Heft 5, Schluß des 1. Bandes. Berlin 1910,

Vorträge über Pflanzenschutz der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg, herausgegeben von Dr. Schander. Heft 2, Berlin 1911. Forstschutz (Herrmann: Die Bedeutung der Samenprovenienz; Herrmann: Der forstliche Kulturbetrieb und seine Krankheiten),

Berichte über Pflanzenschutz der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg. Die Vegetationsperiode 1908/09; herausgegeben von Dr. Schander; Berlin 1911.

Ferner ist eingegangen:

Bericht der Provinzialkommission zur Verwaltung der Westpreußischen Provinzialmuseen, über ihre Tätigkeit und die Verwendung der ihr zur Verfügung gestellten Mittel im Jahre 1910.

Vorgelegt und empfohlen wird außerdem von Herrn Prof. Dr. Lakowitz ein im Erscheinen begriffenes Werk „Die Provinz Westpreußen in Wort und Bild“ von Gehrke, Hecker und Preuß, Verlag A. W. Kafemann.

Dann hält Herr Prof. Dr. Dahms einen Vortrag über das Thema:

**„An der Grenze zwischen belebter und unbelebter Natur“**[1]),

den er durch Vorführung von Lichtbildern nach photographischen Darstellungen von selbst hergestellten Präparaten und Abbildungen erläutert.

1) Abgedruckt in „Himmel und Erde“. Mit 2 Fig. XXIII. 11, S. 491—507.

Der Vorsitzende dankt dem Vortragenden für den außerordentlich anregenden Vortrag mit seinem reichen Demonstrationsmaterial und bittet die Versammlung, Anregung zu Besichtigungen und Ausflügen während der Sommerzeit zu geben.

### 2. Exkursion nach Praust zum Besuch der Lehr- und Versuchsanstalt für Molkereiwesen der Landwirtschaftskammer für Westpreussen und der Gärtnerei- und Baumschulenanlagen der Firma Rathke.

Freitag, den 19. Mai 1911, Abfahrt mittags $3^{12}$ mit der Bahn von Danzig.

Etwa 50 Vereinsmitglieder besuchen zunächst die Lehr- und Versuchsanstalt für Molkereiwesen der Landwirtschaftskammer Westpreußens unter Leitung von Herrn Dr. Lauterwald. Dieser erläutert an der Hand von Tafeln und Versuchen die Entstehung, Bedeutung, den Arbeitsplan und die Einrichtungen der zur Heranbildung von Molkereivorstehern dienenden Anstalt. Dabei gibt er einen lehrreichen Rückblick auf die Erfindungsgeschichte des wichtigsten Apparates für Molkereizwecke, der Zentrifuge. Herr Dr. Gaston assistiert beim Rundgang durch die Räume, während Frau Dr. Lauterwald im Garten die Gäste mit köstlicher Süß- und Sauermilch erquickt. Daran schließt sich noch der Besuch der Rathkeschen Baumschulen, die unter der Leitung des Herrn Hauptmann von Fabeck stehen. Unter Führung des Herrn Obergärtner Zacher wandert man durch das weite zirka 280 Morgen große Gelände und betrachtet die Obst-, Laub- und Nadelhölzer in ihren interessantesten Formen und Spielarten. Entzückende Fliederspielarten in blühenden Sträußen erhalten die anwesenden Damen als schönes Angebinde.

### 3. Exkursion über Putzig nach Kl. Starsin zum Besuche des dortigen Schlossparks, durch die Darsluber Forst zur Kalksteinhöhle in Mechau und zum Park in Klanin.

Sonntag, den 18. Juni 1911, Abfahrt morgens $6^{50}$ mit der Bahn von Danzig.

Einer liebenswürdigen Einladung Sr. Exzellenz von Graß folgend, besucht der Verein mit 40 Mitgliedern, am Bahnhof von Gutsdirektor Herrn Höne empfangen, zunächst den Gutsgarten von Kl. Starsin. Eine uralte kerngesunde Linde von herrlichem Wuchs ziert die landschaftlich schönen Anlagen. Von Interesse sind die Weinreben im früheren Ananashaus und die Feigenbäume, beide ausgezeichnet durch den reichen Fruchtansatz. Ein Gang durch das Schloß weckt Erinnerungen aus der Geschichte der Familie Behrend und Graß, aus der Geschichte Danzigs und des Gutes Kl. Starsin. Im Garten empfängt Se. Exzellenz von Graß mit Frau Gemahlin und Nichte die Gäste und bewirtet sie in ausgezeichneter Weise. Auf Wagen des Gutsherrn geht es dann in schneller Fahrt durch die Darsluber Forst nach Mechau zum Besuch der bemerkenswerten Kalksandsteinhöhle, die man eingehend besich-

tigt. Nach kurzem Mahle wird der Rückweg durch den Wald angetreten, und der weit ausgedehnte, in seinem oberen Teil an Partieen im Radaunetal erinnernde herrliche Park des Herrn von Graß-Klanin durchwandert. Im Gutsgarten ist es ein Genuß, unter der unermüdlichen Führung des Gutsherrn, die von ihm selbst einst angelegten Nadelholzanpflanzungen von seltener Schönheit zu studieren. Ein Unikum ist der jetzt zirka 50 Jahre alte, üppig gedeihende Mammutbaum, *Sequoia gigantea* T o r r., das größte Exemplar seiner Art in den Gärten Ostdeutschlands. Nach einer kurzen Rast in der stimmungsvollen, kostbar eingerichteten Diele des Schlosses verläßt man die gastlichen Räume mit Worten des Dankes an den gütigen Gastgeber. Eine kurze Bahnfahrt führt die Teilnehmer nach Putzig, wo im Kurhaus und seinen Anlagen noch ein paar Abendstunden zugebracht werden, um dann die Heimfahrt anzutreten.

### 4. Studienfahrt nach Bosnien, der Herzegowina, Montenegro und Dalmatien. VII. Auslandexkursion.

Vom 2. bis 20. Juli 1911.

Siehe S. 259 ff.

### 5. Exkursion nach dem Espenkruger See.

Sonntag, den 27. August 1911, Abfahrt $1^{10}$ nachmittags mit der Bahn von Danzig.

Eine prächtige Wanderung führt eine Reihe Vereinsmitglieder von Zoppot aus nach dem Espenkruger See. Unterwegs zeigt Herr Hauptlehrer P a h n k e - Pelonken seine Pilzausbeute, darunter ein Riesenexemplar des Schwefelporlings; am Ziel wird unter anderem in Menge die interessante kryptogamische Pflanze, das Brachsenkraut *Isoetes lacustris L.* gesammelt, das für den Grund des Espenkruger Sees charakteristisch ist.

### 6. Exkursion nach Sagorsch—Neustadt.

Sonntag, den 17. September 1911, Abfahrt $6^{50}$ morgens mit der Bahn von Danzig.

Trotz des zweifelhaften Wetters haben sich zirka 20 Mitglieder vereinigt. Die Mutigen werden reich belohnt. Denn nachdem im Schutze des Aussichtsturmes im Walde bei Sagorsch ein kräftiger Spritzer mühelos überstanden ist, hellt das Wetter prächtig auf und bewahrt ein freundliches Gesicht. Der Blick ins Schmelztal ist entzückend, das Bild seewärts weitreichend klar, so daß der Leuchtturm von Rixhöft über Putzig hinweg deutlich gesehen werden kann. Die Ausbeute an Blütenpflanzen auf der Wanderung durch den Wald ist gering, üppig entwickelt die Farnvegetation — bis 2 m hohe Adlerfarne in dichten Gruppen wurden angetroffen — reichlicher, als nach der langen Dürre zu erwarten ist, zeigen sich die Hutpilze, von denen beide Reizker, Champignon, Perlschwamm, Pantherschwamm, Stockschwamm, Schwefelkopf, Knollenblätterschwamm, Pfefferschwamm, Täublinge, Brätling, Butterpilz, Steinpilz, Kapuzinerpilz, Kuhpilz, Ziegenlippe sowie Stäublinge gefunden werden. Pilzkranke Blätter *(Rhytisma)* des Spitzahorns gibt es reichlich. — Auf dem

Kellerberg imponieren die Riesenexemplare der Rotbuche, nicht weit davon die Verwachsung von Rotbuche mit Kiefer. Nach dem Mittagsmahl im hübschen Schützenhaus zu Neustadt lehrt die Wanderung durch den neuen Stadtteil im Westen das schnelle Wachstum der Stadt, deren neues anheimelndes Rathaus Herr Bürgermeister Erdmann erläutert. Interessant ist der kurze Aufenthalt in der alten Klosterkirche mit der Grabstätte des Begründers der Stadt und im Gräflich Keyserlingkschen Schloßpark. Der Dank der Teilnehmer für die Vorbereitung der wohl gelungenen Exkursion wird Herrn Prof. Dr. Bock-woldt-Neustadt durch den Vorsitzenden ausgesprochen.

### 7. Pilzexkursion von Weichselmünde nach Heubude.

Freitag, den 20. Oktober 1911; Abfahrt mit dem Tourendampfer von Danzig um 2 Uhr.

Die Teilnehmer betreten von Weichselmünde aus den Wald und wandern dann, zwanglos sich zerstreuend, nach Heubude, wo sie im Kurhause des Herrn Elfert sich zusammenfinden. Die Ausbeute ist auf diesem Wege nur gering, denn was die Dürre an Pilzen hat aufkommen lassen, ist durch die letzten Nachtfröste meist vernichtet. Dennoch wird wohl ein Dutzend eßbarer Pilzarten heimgebracht. Daß bei emsigem Suchen und guter Kenntnis der Standplätze nicht bloß viele, sondern auch gesunde Pilze zu finden sind, beweist die Gattin des Herrn Medizinalassessor Hildebrand, die in drei Tagen das Material für eine umfangreiche Pilzausstellung zusammengebracht hat. Die Ausstellung gibt das lebendige Anschauungsmaterial für einen Vortrag von Herrn Medizinalassessor Hildebrand, der Anleitung dazu liefert, wie man die guten Pilzarten erkennt und welche Vorsichtsmaßregeln bei etwaigen Mißgriffen, die übrigens bei weitem nicht so häufig vorkommen, wie man gemeinhin glaubt, anzuwenden sind. — Vier delikate Pilzgerichte sind eine besonders wirksame Demonstration.

### 8. Sitzung am 25. Oktober 1911.

Abends 8 Uhr, im Sitzungssaale der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.

Der Vorstandstisch ist zu dieser Wintersitzung reich mit Demonstrationsmitteln aller Art und blühenden Trieben in Glasgefäßen bedeckt. Man hat der Anregung des Vorsitzenden gern und reichlich Folge gegeben, durch derartiges Material an der Belebung der Zusammenkünfte mitzuwirken.

Herr Prof. Dr. Lakowitz begrüßt dann die Erschienenen, besonders das Ehrenmitglied, Herrn Prof. Dr. Bail in Danzig, und das jüngste Korrespondierende Mitglied, Frl. Elisabeth Lemcke aus Berlin. Darauf gelangen die Namen der neu dem Vereine Beigetretenen zur Verlesung; es sind 21.

Die lebenden Pflanzen entstammen den Treibhäusern von Frau Jüncke in Zoppot und von Herrn Gärtnereibesitzer Tiede in Mewe; teilweise haben beide gleichzeitig dieselbe Pflanze geschickt. Zur Demonstration kommen die Gardnersche Gewürzlilie *Hedychium Gardnerianum* Rosc., deren Heimat im

Himalaya und in Ostasien zu suchen ist, und die früher als *Philodendron pertusum* bezeichnete, jetzt von der Gattung *Philodendron* abgetrennte *Monstera deliciosa* Vent. Dieses Aronsgewächs entstammt dem mexikanischen Hochlande und besitzt eßbare Blütenkolben, die nach Ananas duften und schmecken.

Ferner hatten dem Vorsitzenden zur Vorführung übergeben:

1. Herr Kaufmann Jacobi-Danzig: Sumpfschlangenwurz, *Calla palustris L.*, mit vergrünter Blütenscheide (spatha), Leberblümchen mit verschieden gefärbten Blüten und Farnpflanzen *(Asplenium filix femina* Bernh.) mit gespaltenen Fiedern,

2. Herr Hauptlehrer Pahnke-Pelonken: eine Sammlung prächtiger Herbarpräparate von Hutpilzen,

3. Herr Gärtnereibesitzer Tiede-Mewe: Wespennester an Ästen, die noch prächtig verfärbte Laubblätter tragen, welche ihrerseits die Nester mit diesen teilweise rosettenartig umgeben, sowie eine Reihe von den verschiedengestaltigen Blättern des Papiermaulbeerbaums, *Broussonetia papyrifera* Vent.

4. Herr Oberpostsekretär Timm-Zoppot ein lebendes Exemplar der Vogelspinne, *Mygale Blondii* Walck. Dieses wurde vor etwa einem Monat mit einer Schiffsladung Quebrachoholz aus Argentinien in den Danziger Hafen eingeschleppt.

Darauf wird eine Reihe von Druckschriften vorgelegt; von Vereinsmitgliedern verfaßt oder herausgegeben sind:

Preuß, Hans: Die Vegetationsverhältnisse der deutschen Ostseeküste. Schrift. d. Naturf. Ges. in Danzig, N. F. Bd. 13, Heft 1 und 2.

33. Bericht des Westpreußisch Botanisch-Zoologischen Vereins, 1911.

Mitteilungen des Westpreußischen Fischereivereins; Bd. 23, Nr. 2/3, 1911.

Ferner sind eingegangen:

Heinroth, O.: Beiträge zur Biologie, namentlich Ethnologie und Psychologie der Anatiden. (5. Internat. Ornitholog.-Kongreß. Berlin 1910.)

Heinroth, Magdalene: Zimmerbeobachtungen an seltener gehaltenen europäischen Vögeln. (Ebenda.)

Zentralblatt für allgemeine und experimentelle Biologie; Bd. 1, 1910.

„Herbarium" 1911; 22 (mehrere Nummern).

Dann hält Frl. Elisabeth Lemcke-Berlin einen Vortrag über:

**„Die Totenblume *Asphodelos* in botanischer und kulturgeschichtlicher Hinsicht"**

unter Vorlage von Pflanzenteilen.

Schließlich behandelt Herr Dr. La Baume, Kustos am Westpreußischen Provinzial-Museum in Danzig, das Thema:

**„Orthopterologisches aus Westpreussen".**

Diese besonders in biographischer Hinsicht bemerkenswerte Darbietung wird durch verschiedene Sammlungen aus dem Provinzialmuseum illustriert.

Zum Schluß der Sitzung spricht Herr Prof. Lakowitz allen seinen Dank aus, die an der Belebung der Sitzung teilgenommen haben, besonders den beiden vortragenden Mitgliedern.

**9. Besuch der Zigarettenfabrik „Stambul" der Firma J. Borg-Danzig.**

Freitag, den 3. November 1911, nachmittags 4 Uhr; Treffpunkt vor der Fabrik, Lastadie 35d.

Die zahlreichen Damen und Herren, die sich mit ihrem Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr. Lakowitz, in dem stattlichen Fabrikbau an der Lastadie einfinden, werden von Herrn Borg begrüßt und durch einen interessanten, einleitenden Vortrag über die Herkunft des Rohtabaks, seinen Versand, Behandlung und Verarbeitung usw. orientiert. Dann wird ein Rundgang durch die Fabrik angetreten, deren großzügige Anlage Bewunderung verdient. Die Besucher werden überrascht von der peinlichen Sauberkeit in sämtlichen Räumen und sprechen sich besonders über die mustergültigen sanitären und Wohlfahrts-Einrichtungen lobend aus. Nach Beendigung der anregenden und zugleich belehrenden Besichtigung dankt der Vorsitzende Herrn Borg im Namen des Vereins für seine Gastlichkeit.

**10. Vortragsabend am 17. November 1911.**

Abends 8 Uhr, im großen Saal des Schützenhauses in Danzig.

Herr Prof. Dr. Heck, Direktor des Zoologischen Gartens in Berlin, hält einen Vortrag über das Thema:

**„Lebende Tierbilder aus Nah und Fern"**

unter Vorführung von Lichtbildern, sowie 20 zoo-kinematographischen und grammophonischen Reproduktionen.

**11. Sitzung am 13. Dezember 1911.**

Abends 8 Uhr, im Sitzungssaale der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.

Der Vorsitzende, Herr Prof. Dr. Lakowitz, begrüßt die Erschienenen, die neu hinzugekommenen 20 Mitglieder, deren Namen er verliest, und Herrn Prof. Dr. Mez, den Direktor des Botanischen Gartens in Königsberg, der den Vortrag für diesen Abend übernommen hat.

Von Mitgliedern des Vereins — persönlichen und korporativen — sind folgende Arbeiten und Druckschriften eingegangen:

Alfken, J. D.: Die Bienenfauna von Westpreußen. (S.-A. aus „34. Ber. des Westpr. Botan.-Zoolog. Vereins"; 1912),

Conwentz, H.: Naturschutzgebiete. Vortrag, geh. bei der gemeinsamen Tagung für Denkmalspflege und Heimatschutz in Salzburg am 15. Sept. 1911. (S.-A. aus „Natur", 3. Jahrg., Heft 1 und 2, Okt. 1911),

Dobbrick, Leopold: Ornis der Tuchler Heide. (S.-A. aus „34. Ber. des Westpr. Botan.-Zoolog. Vereins"; 1912),

Freiberg, W.: Die Polygalaceen der Rheinprovinz. (S.-A. aus „Verhandl. des Naturhistor. Vereins der preuß. Rheinlande und Westfalens"; 67. Jahrg., 1910),

Hilbert, R.: Zur Kenntnis der *Neritina fluviatilis* Müll. (S.-A. aus „34. Ber. des Westpr. Botan.-Zoolog. Vereins"; 1912),

Hilbert, R.: Zur Kenntnis der Miocänflora von Nord-Samland. (S.-A. aus „Schriften der Phys.-ökonom. Ges. zu Königsberg"; 52. Jahrg., Heft 2, 1911),

Lauterwald: Bericht über die Tätigkeit der Lehr- und Versuchsanstalt für Molkereiwesen der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westpreußen in Praust; 1. April 1910 bis 31. März 1911,

Preußischer Botanischer Verein: Jahresbericht für 1910; 1911,
Schenk, Jakob: Das Experiment in der Vogelzugsforschung. (S.-A. aus „V. International. Ornithologen-Kongreß"; 1910),
Schmoeger, M.: Bericht über die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westpreußen zu Danzig; 1. April 1910 bis 1. April 1911,
Seligo, A.: Mitteilungen des Westpreußischen Fischereivereins; Bd. 23, Nr. 2 und 3, 1911,
Thienemann, J.: 10. Jahresber. (1910) der Vogelwarte Rossitten der deutsch. Ornitholog. Gesellschaft. (S.-A. aus „Journal für Ornithologie", Okt. 1911),
Thienemann, J.: Die Ringversuche der Vogelwarte Rossitten. (S.-A. aus „V. International. Ornithologen-Kongreß; 1910),
Thienemann, J.: Vogelwarte Rossitten. (S.-A. aus „Reichenows Ornitholog. Monatsberichte"; Sept. 1911 und Okt. 1911),
Witt: Altes und Neues aus Westpreußens Bienenwirtschaft; 1911.

Ausgelegt sind ferner ein neuer Katalog des Naturwissenschaftl. Antiquariats und der Sortiments-Buchhandlung Oswald Weigel in Leipzig und neue Nummern des „Herbarium" und „Seminarium".

Zur Demonstration gelangen:

1. Interessante Herbarpräparate aus südlichen Gegenden, von Herrn Rechnungsrat Lehmann-Danzig — darunter auch blühende Exemplare von *Asphodelus*,

2. ein von Ameisen vollkommen durchlöcherter Weidenstubben, von Herrn Botan. Assistent Lucks-Danzig,

3. Exemplare von *Helix ericetorum* Müll., die Herr Lehrer Torka-Nackel an der Netze gesammelt hat. Diese Schnecke befindet sich im Weichseltal zurzeit auf der Wanderung von Westen nach Osten und ist vielleicht mit Luzerne- und Esparsette-Samen eingeschleppt. Es wäre interessant, diese Sämereien in Zukunft auf derartige Funde zu prüfen,

4. die Photographie eines ungewöhnlich großen Champignons, von Herrn Hochschulprofessor Wagner-Danzig.

Dann erteilt der Vorsitzende Herrn Prof. Mez das Wort zu seinem Vortrage über:

## „Die holzzerstörenden Pilze unserer Häuser".

Viele prächtige und instruktive Lichtbilder und eine reiche Sammlung von einschlägigem Demonstrationsmaterial im Vorzimmer beleben und erläutern die Darbietung. Bei der Bedeutung des Themas hat der Vorsitzende für diesen Abend den Hausbesitzer- und den Ingenieurverein zu Gaste geladen.

Herr Dr. Lakowitz dankt dem Vortragenden für seine wissenschaftlich und praktisch überaus wichtigen Darlegungen und seine freundliche Mühewaltung. Zum Schluß der Sitzung führt Herr Apotheker Plaswig-Danzig eine Reihe selbst aufgenommener ausgezeichneter

## „Lumièrebilder"

aus Danzig und Umgebung wie von Kahlberg vor.

## 12. Sitzung am 14. Februar 1912.

Abends 8 Uhr, im Saale der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.

Der Vorsitzende begrüßt in dieser ersten Sitzung des Jahres die Versammlung, die 21 neu hinzugekommenen Mitglieder, deren Namen er verliest, und die beiden Vortragenden des Abends, Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Luerssen-Danzig und Herrn Kreisarzt Dr. Boerschmann-Bartenstein.

Von Mitgliedern des Vereins sind folgende Drucksachen eingegangen:

Conwentz, H.: Beiträge zur Naturdenkmalspflege, Bd. 2, Heft 1 und 2, Berlin 1911,

Hilbert, Richard: Die Molluskenfauna der Kurischen Nehrung. (S.-A. aus „Nachrichtsblatt der deutsch. Malakozoologischen Gesellschaft", Heft 1; 1912).

Ferner waren übersandt:

Verhandl. und Mitteil. des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Bd. 61, Jahrg. 1911, Heft 1 bis 3; 1911,

University of Illinois. Agricultural Experiment Station. Bulletin Nr. 149; 1911,

Bulletin of the Wisconsin Natural History Society. Vol. 9 Nr. 3, July 1911; Milwaukee 1911,

Bulletin of the Public Museum of the City of Milwaukee. Vol. 1, Part II; Milwaukee 1911,

sowie verschiedene Drucksachen der Firma Th. Oswald Weigel in Leipzig.

Vorliegen:

1. einige Blätter von *Leucodendron argenteum*, dem „Silvertree" aus Kapland, eingesandt von Herrn Buchdruckereibesitzer Büchner-Schwetz, und

2. ein Bezoar aus einem Rindermagen, überreicht von Herrn Tierarzt Arndt-Neuenburg.

Die letztere Bildung gibt Veranlassung zu einer lebhaften Diskussion, an der sich mehrere Mitglieder beteiligen und in der verschiedene Haarkonkretionsarten zur Besprechung gelangen:

Dann behandelt Herr Geh. Reg.-Rat Dr. Luerssen das Thema:

**„Der Formenkreis des Farnes *Polypodium vulgare*"**

unter Vorlage reichen Herbarmaterials.

Daran schließt Herr Kreisarzt Dr. Boerschmann seinen Vortrag über:

**„Biologische Probleme und Methodik bei der Bekämpfung der Stechmücken".**

Zum Schluß spricht der Vorsitzende den Dank des Vereins für diese Darbietungen aus.

## 13. Vortragsabend am 21. Februar 1912.

Abends 8 Uhr, im großen Saale der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.

Herr Prof. Dr. Lakowitz hält einen Lichtbildervortrag über die letzte Vereinsreise im Juli 1911 nach Bosnien, der Herzegowina usw. unter der Marke:

**„An der Pforte des Orients".**

# Die Bienenfauna von Westpreußen.

Von **J. D. Alfken**, Lehrer in Bremen.

Mit zwei Tafeln.

Über die Apiden von Westpreußen ist schon eine Anzahl von Arbeiten veröffentlicht, und in den letzten Jahren sind auch in verschiedenen Teilen der Provinz gelegentlich oder planmäßig Bienen gesammelt worden. Daher dürfte es nunmehr möglich sein, ein, wenn auch nicht erschöpfendes, so doch einigermaßen vollständiges Verzeichnis der im Gebiete der Provinz vorkommenden Bienenarten aufzustellen. Überdies ist seit dem Erscheinen der letzten zusammenfassenden faunistischen Arbeit über die preußischen Apiden — der in den „Hymenoptera aculeata der Provinzen West- und Ostpreußen" von Brischke enthaltenen — eine geraume Zeit verflossen, so daß es zweckmäßig sein dürfte, eine die neusten Untersuchungen und Sammelergebnisse berücksichtigende Zusammenstellung der Bienen von Westpreußen zu geben.

Wenn ich mich als nicht in der Provinz Ansässiger unterfange, eine solche Arbeit herauszugeben, so bin ich dazu nur deshalb imstande, als einmal wertvolle Vorarbeiten vorliegen, und ich außerdem von verschiedenen Seiten in schätzenswerter Weise unterstützt wurde. In dieser Hinsicht habe ich vor allem des tatkräftigen Förderers aller entomologischen Bestrebungen in den beiden Provinzen Preußen, des Herrn Dr. P. Speiser, jetzt Kreisarzt in Labes, zu gedenken. Dieser vertraute mir seine den einschlägigen Arbeiten entnommenen Auszüge an und wies mir die Literatur über die preußischen Apiden nach. Es ist mir eine angenehme Pflicht, ihm auch an dieser Stelle für seine bereitwillige Unterstützung aufrichtig zu danken.

Die Schriften, in welchen über preußische Bienen geschrieben wurde, sind — chronologisch geordnet — die folgenden:

von Siebold, K. Th. E.: Beiträge zur Fauna der wirbellosen Tiere Preußens. In Neue Preuß. Provinzialblätter. X. 1850. p. 212—217.

Brischke, G.: Die Hymenopteren der Provinz Preußen. 2. Fortsetzung. (Von Brischke anfangs als Schluß bezeichnet.) In Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg III. 1862 p. 1—14.

— Die Hymenopteren der Provinz Preußen. 3. Fortsetzung. Ebenda. V. 1864 p. 211—212.

— Bericht über eine zoologische Exkursion nach Seeresen im Juni 1886. In Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F. VI. Heft 4. 1887 p. 73—91.

Brischke, Bericht über eine Exkursion nach Hela während des Juli 1887. In Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F. VII. 1. 1888 p. 42—64.

— Hymenoptera aculeata der Provinzen West- und Ostpreußen. Neu bearbeitet. In Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F. VII. 1. 1888 p. 85—92.

— Bericht über eine Exkursion nach Steegen auf der Frischen Nehrung im Juli 1888. In Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F. VII. 2. 1889 p. 193—209.

— Bericht über eine zweite Exkursion nach Steegen im Jahre 1889. In Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F. VII. 4. 1891 p. 50—74.

— Einige neue oder für Westpreußen neue Hymenopteren und Dipteren. In Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F. VIII. 1. 1892 p. 19—20.

— Bericht über eine Exkursion ins Radaunetal bei Babenthal während des Juni 1890. In Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F. VIII. 1. 1892 p. 23—56.

Grentzenberg, M.: Bericht über die Haasesche Exkursion im Kreise Karthaus mit besonderer Berücksichtigung der Myriapoden. Schrift. d. Naturf. Ges. in Danzig. N. F. IX. 1. 1896 p. 243.

Albien, W.: Sammelbericht über meine im Sommer 1903 ausgeführte Exkursion in die Kreise Thorn und Briesen. In d. 26. Ber. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig. 1905 p. 13—25.

Speiser, P.: Einige seltenere Hymenopteren der ost- und westpreußischen Fauna. In Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg i. Pr. XLVIII. 1906 p. 170—173.

— Westpreußische Insekten. Im XXVII. Verwaltungsbericht d. Westpr. Prov.-Mus. für 1906, p. 20.

— Notizen über Hymenopteren. In Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F. XII. 2. 1908 p. 31—57.

Enderlein, G.: Biologisch-faunistische Moor- und Dünenstudien. In d. 30. Ber. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig. 1908 p. 53—238.

Alfken, J. D.: Beitrag zur Kenntnis der Apidenfauna von Westpreußen. In d. 31. Ber. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig. 1909 p. 101—123.

Die älteste Arbeit über preußische Bienen ist die von K. Th. E. v. Siebold „Beiträge zur Fauna der wirbellosen Tiere Preußens. XI. Beitrag. Die preußischen Hymenopteren etc." in den Neuen preußischen Provinzialblättern. Bd. X. 1850 p. 212—217. Dort werden nach Brischke (1862) 111 Arten aufgeführt, von welchen nach demselben Forscher 10 als Synonyme aufzufassen sind. Von den übrigen Arten hat Brischke 22 nicht wieder aufgefunden. Diese seien auf ihre Gültigkeit hin einer näheren Prüfung unterzogen. Die folgenden 8 sind als Synonyme zu streichen:

1. *Andrena Afzeliella* Ill. = *A. Afzeliella* K.
2. *Andrena chrysopus* H.-Sch. = *A. analis* Pz. (Vergl. Herrich-Schäffer, Nomenclator entomologicus. Verzeichnis der europäischen Insekten. 2. Heft. 1840 p. 65. Dort findet sich der zweite Name als Synonym zu dem ersten gesetzt. Eine *Andrena chrysopus* ist außerdem nie beschrieben worden.
3. *Andrena chrysura* K. = *Melitta haemorrhoidalis* F.
4. *A. leucothorax* H.-Sch. = *A. ovina* Klg.
5. *A. quadricincta* K. = *Halictus tetrazonius* Klg.
6. *Halictus tomentosus* Ill. = *H. tetrazonius* Klg.

7. *Nomada modesta* H.-Sch. = *N. alboguttata* H.-Sch.[1]).

8. *Prosopis bipunctata* Ill. = *P. pratensis* Geoffr.

9. *P. xanthometopa* Preyssl. = *P. annulata* L. ♂. Ich zweifle nicht daran, daß dem Autor Preyssler das Männchen dieser Art vorgelegen hat. Der herzförmige Gesichtsflecken und die braunschwarzen Fühler deuten darauf hin. Bei den Männchen mit reicher gelber Gesichtsfärbung hat gerade bei *P. annulata* der Fleck, wenn er ausgebildet ist, eine herzförmige Gestalt. —

3 Arten: *Melitурga clavicornis* Latr., *Andrena analis* Pz. und *A. ovina* Klg. wurden später, die beiden letzteren von Brischke, erstere von mir, wieder gefunden. — *Anthophora plagiata* Ill. ist eine Varietät von *A. parietina* F., welche später nicht wieder nachgewiesen wurde. — 3 Arten: *Andrena canescens* H.-Sch., *A. superciliosa* Ill. und *Psithyrus hyalinatus* H.-Sch. sind als bloße Namen, da eine Beschreibung von diesen nie gegeben wurde, zu beseitigen. — Was unter *Andrena hylaeiformis* H.-Sch. zu verstehen ist, habe ich nicht ermitteln können. Sicherlich hat der *Colletes hylaeiformis* Eversm. von Siebold nicht vorgelegen, da er in Deutschland nicht vorkommt. — *Eucera Druriella* K. ist nach Smith, Cat. Brit. Hymen. Brit. Mus. 2. Ed. P. I. London 1876 p. 183 eine nordamerikanische Art und nach Ausweis des Exemplars in der Kirbyschen Sammlung wahrscheinlich mit *Melissodes denticulata* Sm. identisch; von Siebold hat also auch diese Art sicher nicht vor sich gehabt. Nach der Abbildung bei Kirby, Apum Angl. T. 17 F. 4, die von Siebold wohl benutzt haben dürfte, zu schließen, hat dieser vielleicht die *Eucera Malvae* Rossi für die Kirbysche Art gehalten, welche man wohl damit verwechseln kann. — Es sei hier noch bemerkt, daß die *Apis pollinaris* K. nach Smith vom Cap der guten Hoffnung stammt, also nicht, wie Dalla Torre angibt, das Weibchen der *A. Druriella* sein kann. — Nirgends aufzufinden vermochte ich die 3 Namen *Nomada mediata* K., *N. sulfurea* K. und *N. tuberculata* K. — Eine Art, welche bislang nur von von Siebold für die Provinz nachgewiesen wurde, ist *Crocisa histrionica* Ill. (= *C. scutellata* F.). Es ist aber meiner Meinung nach gewiß, daß sie später wieder gefunden wird, da sie bei der in Westpreußen nicht seltenen *Anthophora vulpina* Panz. schmarotzt.

Brischke hat in seinem letzten größeren Verzeichnis (1888) die stattliche Zahl von 214 Bienen-Arten für West- und Ostpreußen verzeichnet. Nach

---

[1]) Die Abbildung bei Herrich-Schäffer, Fauna Insect. Germ. 1841 P. 176 T. 23 läßt die *Nomada alboguttata* ohne Mühe erkennen. Auf der Tafel ist aber, ebenso wie bei *N. melanostoma* (T. 26), *ochrostoma* (T. 21) und *pallescens* (T. 20) das Geschlecht falsch angegeben; es muß überall Männchen heißen. — Es sei hier auch mitgeteilt, daß die *N. basalis* H.-Sch., Ztschr. f. Entom. I. 1839 p. 284 (nicht 282, wie Dalla Torre schreibt) n. 21 und Faun. insect. Germ. 1841 (?) P. 166 T. 14 mit *N. flavomaculata* Luc. (*tripunctata* Mor.) identisch ist. Die *N. basalis* stammt nicht, wie Dalla Torre angibt, aus Deutschland, sondern aus Italien; dieser Name hat die Priorität. Im Dalla Torre fehlen alle Angaben, welche sich auf die im Teil 166 der Fauna insect. Germ., herausgegeben von Herrich-Schäffer, beziehen. Es ist eigentümlich, daß die *N. basalis* nicht schon früher auf die *N. flavomaculata* gedeutet wurde.

Abzug von 7 nur für Königsberg notierten Arten (*Andrena chrysopyga* Schck., *A. Listerella* K., *Anthidium punctatum* Latr., *Ceratina cyanea* K., *Dasypoda plumipes* Latr., *Nomada Roberjeotiana* Pz. und *Prosopis variegata* F.) verbleiben noch 207 für Westpreußen, von welchen 5 als Synonyme abzuziehen sind: *Andrena convexiuscula* K. (= *Afzeliella* K.), *A. fuscata* K. (= *xanthura* K.), *Coelioxys carinata* Schck. (= *rufescens* Lep.), *C. gracilis* Schck. (= *elongata* Lep.) und *Halictus aeratus* K. (= *H. morio* F.). Somit bleiben noch 202 übrig, von welchen 2, *Andrena polita* Smith und *Halictus fulvicrus* Ev., deren Namen bei Brischke selbst mit ? versehen sind, kaum im Gebiet vorkommen und nicht richtig bestimmt sein dürften. Endlich sind nach meinem Dafürhalten 5 Arten, deren Deutung wegen der ungenügenden Beschreibungen mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist, von der Liste zu streichen: *Andrena picicrus* Schck. (= ? *A. Afzeliella* K.), *Halictus pygmaeus* Schck. (= ? *H. minutissimus* K.), *Prosopis quadrimaculata* Schck. (= ? *styriaca* Först.), *Sphecodes rufescens* Fourcr. (= ? *S. similis* Wesm.) und *S. rufiventris* Wesm. (= ? *S. rufiventris* Pz. = ? *S. variegatus* Hag.).

In Klammer sind hier diejenigen Artnamen hinzugefügt worden, welche möglicherweise für die von Brischke verwendeten einzutreten haben. Dazu sei bemerkt: *Prosopis quadrimaculata*, von welcher Art Brischke 1862 die Kopfzeichnung beschreibt, ist darnach mit ziemlicher Sicherheit auf *P. styriaca* Först. zu beziehen. Ich wüßte keine andere europäische Art, welche außer dieser (zwei) dreieckige Wangen (Gesichts-)flecken und einen länglich viereckigen Clypeusflecken besitzt. Nach Schenck soll sie jedoch vier Gesichtsflecke haben. — *Sphecodes rufescens* Fourcr. kann unmöglich auf *S. ephippius* L. bezogen werden, wie dies im Kataloge von Dalla Torre geschieht. Schon die Größenangabe bei Fourcroy, $4^1/_2$ Linien = 10 mm, läßt diese Deutung nicht zu. — *S. rufiventris* Pz., der nach Dalla Torre mit *S. rufiventris* Wesm. identisch sein soll, ist meines Erachtens nicht auf *S. rubicundus* Hg. zu deuten. Dalla Torre stellt die letztere Art als Synonym zu der Panzerschen Spezies. In der Abbildung dieser Art deuten der quadratische Kopf und die schmale zweite Cubitalzelle auf *Sphecodes variegatus* Hag. hin; diese Art muß vielleicht den Panzerschen Namen erhalten. — Nach Ausscheidung der oben aufgezählten Arten, für deren Vorkommen im westpreußischen Faunengebiet der Beweis zum Teil noch zu erbringen ist, enthält das Verzeichnis von Brischke demnach 195 Arten, welche zweifellos heimatsberechtigt sind. Zu diesen sind 75 Arten hinzuzuzählen, die mittlerweile noch für die Provinz bekannt geworden sind, so daß bis heute 270 Arten für Westpreußen nachgewiesen wurden. Von den neu hinzugekommenen sind 31 schon durch Albien, Speiser und mich bekannt gemacht worden. Das vorliegende Verzeichnis enthält also 44 Arten, welche für das Gebiet neu sind. Die Namen derselben sind mit * bezeichnet; davon wurden 6 von Herrn M. Müller, 2 von Herrn Dr. P. Speiser, 1 von Herrn Landgerichtsrat C. Steiner, 1 von Herrn Professor G. Vogel und 26 von mir gefangen, 6 von mir in der Samm-

lung Brischkes unter falschem Namen entdeckt und 2 bislang nur bei von Siebold aufgeführt. Rechnet man dazu 21 Arten, welche bisher nur in Ostpreußen gefangen wurden, so sind für beide Provinzen 291 Arten festgestellt worden.

Im Jahre 1862 führt Brischke noch *Bombus Sowerbyanus* K. und *B. pygmaeus* F. als in Preußen vorkommende Arten auf. Der erstere ist mit der typischen Färbung des *B. agrorum* identisch und nicht als Varietät dieser Art anzusehen, wie dies im Kataloge von Dalla Torre geschieht, und der zweite ist als Synonym zu *B. muscorum* zu stellen.

In seiner Arbeit „Bericht über eine Exkursion ins Radaunetal bei Babenthal" notiert Brischke noch den *Halictus albidus* Schck. als dort gefangen. Die von Schenck unter diesem Namen beschriebene Art ist sowohl auf *H. pallens* Brullé (*lineolatus* Lep.) pp. als auch auf *H. prasinus* Sm. pp. zu beziehen. Brischke hat aber meiner Meinung nach keine dieser beiden Arten vor sich gehabt, da in seiner Sammlung mehrere Exemplare von *H. leucozonius* Schck. als *H. albidus* Schck. stecken.

Eine anerkennenswerte Unterstützung zu der vorliegenden Arbeit wurde mir durch Herrn Lehrer Max Müller in Spandau zu teil, welcher mir eine reiche Liste von Bienen übermittelte, die er im westlichsten Teile des Kreises Deutsch Krone bei Birkholz, Groltin, Gramswalde, Marthe, Schloppe, Schönow, Schulzendorfer Försterei, Trebbin, Tütz und Zützer sammelte. Sein Verzeichnis enthielt 6 Arten, welche in der Provinz noch nicht gefunden worden waren.

Dank der Freundlichkeit des Herrn Dr. Th. Kuhlgatz, zoologischen Assistenten am Westpreußischen Provinzial-Museum in Danzig, war es mir gestattet worden, die Bienen dieses Instituts einer nochmaligen Durchsicht zu unterwerfen. Dort befinden sich außer der Kollektion Brischke noch einige kleinere Sammlungen, welche von den Herren O. Helm, Dr. Th. Kuhlgatz, W. La Baume, Lange und A. Treichel zusammengetragen wurden.

Auch die Sammlungen des verstorbenen Herrn Landgerichtsrat C. Steiner in Königsberg und des Herrn Professor G. Vogel daselbst enthielten eine nicht geringe Zahl westpreußischer Apiden. In jeder dieser Sammlungen fand sich eine ausgezeichnete, für die Provinz noch nicht bekannte Art vor.

Endlich sind in der vorliegenden Arbeit auch die Bienen aufgeführt worden, die ich während meiner vorjährigen Reise in der Provinz erbeutet habe. Der Zoologisch-Botanische Verein in Danzig hatte mich nämlich durch seinen tatkräftigen Vorsitzenden, Herrn Professor Dr. C. Lakowitz, auffordern lassen, eine zweite Sammelreise zur Erforschung der Apidenfauna der Provinz auszuführen. Zu diesem Zwecke hielt ich mich vom 18.—30. Juli an verschiedenen Orten zum Sammeln auf. Als Hauptstandort hatte ich Kulm gewählt, wo ich mich 5 Tage, bis zum 22. Juli, aufhielt. Dort boten die nächste Umgebung der Stadt selbst, z. B. die städtischen Anlagen, und die nicht weit entfernten Parowen bei Kaldus und Althausen außerordentlich

günstige Sammelstellen dar. Die nach Süden und Südosten gelegenen Abhänge des Lorenzberges oder der Schwedenschanze, sowie die der nahe gelegenen Parowen, welche einen großen Reichtum an Bienenblumen aufweisen, sind dem Apidologen angelegentlichst zu empfehlen. Während der kurzen Zeit meines Aufenthaltes in Kulm konnte ich dort 17 verschiedene Bienenarten beobachten, welche in der Provinz noch nicht gefunden worden waren. Unter diesen befindet sich eine Anzahl von Arten, welche wegen ihres Vorkommens im Gebiet oder wegen ihrer eigenartigen Verbreitung hohes Interesse beanspruchen. Zu diesen gehören die Steppenbienen *Andrena nasuta* Gir., *Anthophora pubescens* F., *Colletes nasutus* Sm., *Eucera interrupta* Baer, *Halictus semitectus* Mor. und *Prosopis leptocephala* Mor., die boreal und alpin auftretenden Bienen *Epeolus variegatus* L. und *Nomada Tormentillae* Alfk. und die besonders in Südeuropa, freilich auch in den Steppengebieten beheimateten Arten *Biastes brevicornis* Schck. und *Ceratina cyanea* K. — Die übrigen Orte, wo ich sammelte, waren Zoppot, Hela, Turmberg, Kaminitza-Mirchau, Sierakowitz, Vogelsang, Cadinen und Kahlberg; ich hielt mich überall einen Tag auf und war trotz häufigen Regens einigermaßen vom Glücke begünstigt, indem ich noch 9 bisher in der Provinz noch nicht gefangene Arten erbeutete.

Außer den in der Provinz aufgefundenen Bienen sind auch die in Ostpreußen und in den Nachbarprovinzen gesammelten, sowie eine Anzahl vermutlich vorkommender Arten aufgenommen worden. Dies geschah, um spätere Sammler zu veranlassen, darauf besonders zu achten. — Die für Westpreußen nachgewiesenen Arten sind fortlaufend numeriert, die weder für Ost- noch für Westpreußen bekannt gewordenen Arten sind durch Petitdruck gekennzeichnet.

Bei einem Vergleiche des Ostens mit dem Westen Norddeutschlands hinsichtlich des Bienenreichtums findet man sofort, daß der Osten eine viel größere Zahl von Arten aufweist als der Westen. In den beiden Provinzen Preußen sind nahezu 300 (291) Arten aufgefunden worden; in der Umgebung von Bremen fing ich während einer 25jährigen Sammelzeit nur 238 Arten. Westlich der Elbe fehlen die sich von den heißen Steppengebieten aus anscheinend immer weiter nach Westen verbreitenden Arten. Diese finden in den Niederungen Nordwestdeutschlands nicht den genügend warmen und trockenen Boden vor, welcher für die Entwicklung der Brut unumgänglich notwendig ist. Der kältere Boden des Nordwestens vermag naturgemäß auch die Pflanzen nicht hervorzubringen, welche den Steppenbienen als typische Nahrungsquellen dienen, oder er vermag diese Pflanzen nicht in der Üppigkeit gedeihen zu lassen, wie es im Osten geschieht. Ich führe nur *Anchusa officinalis, Centaurea rhenana* und *C. Scabiosa* an, die im Westen nicht vorkommen, und *Echium vulgare* und *Helichrysum arenarium*, die dort seltene Erscheinungen sind.

Im folgenden gebe ich einige Listen zum Vergleiche der östlichen und westlichen Arten. Man wird daraus ersehen, daß die Zahl der wirklich nur auf den Westen beschränkten Arten eine sehr geringe ist, und ich vermute,

daß sämtliche bisher nur für den Westen bekannte Arten auch im Osten vorkommen. Für manche Arten, wie z. B. die beiden *Panurgus*-Arten und ihre Schmarotzer *Nomada similis* und *N. fuscicornis,* ist der Westen als das Gebiet anzusehen, wo sie den Gipfelpunkt ihrer Häufigkeit erreichen; diese sind dann als westliche Arten zu bezeichnen. Über mehrere Arten läßt sich in dieser Hinsicht ein abschließendes Urteil noch nicht abgeben.

**Arten, welche den Osten Norddeutschlands bevorzugen, und für den Westen noch nicht nachgewiesen wurden.**

1. (*Ammobates punctatus* F.)
2. *Andrena combinata* Chr.
3. *A. cyanescens* Nyl.
4. *A. decipiens* Schck.
5. *A. florea* F.
6. *A. floricola* Eversm.
7. *A. lepida* Schck.
8. *A. nasuta* Gir.
9. *A. nitidiuscula* Schck.
10. *A. niveata* Friese
11. *A. nycthemera* Imh.
12. *A. Potentillae* Pz.
13. *A. Schenckella* Pér.
14. *A. simillima* Smith. (England).
15. *A. suerinensis* Friese.
16. *Anthidium punctatum* Latr.
17. *Anthophora pubescens* F.
18. *Biastes brevicornis* Pz.
19. *Bombus soröensis* F.
    Rasse *soröensis* F.
20. *Ceratina cyanea* K. (England).
21. *Coelioxys afra* Lep.
22. *C. brevis* Eversm.
23. *Colletes constrictus* Pér.
24. *C. montanus* Mor. (England).
25. *C. nasutus* Smith.
26. *Crocisa scutellaris* F.
27. *Dasypoda argentata* Pz.
28. *Dioxys tridentata* Nyl.
29. *Eucera dentata* Klug.
30. *E. hungarica* Friese.
31. *Eucera interrupta* Baer.
32. *E. Malvae* Rossi.
33. *E. Salicariae* Scp.
34. *Halictus affinis* Schck.
35. *H. costulatus* Kriechb.
36. *H. interruptus* Pz.
37. *H. laevis* K. (England).
38. *H. laevigatus* K. (England).
39. *H. laticeps* Schck.
40. *H. pauxillus* Schck.
41. *H. semipunctulatus* Schck. (England).
42. *H. semitectus* Mor.
43. *H. tetrazonius* Klug.
44. *Megachile apicalis* Spin.
45. *M. lagopoda* L.
46. *Melitturga clavicornis* Latr.
47. *Nomada femoralis* Mor.
48. *N. furva* Pz. (England).
49. *Osmia fulviventris* Pz.
50. *O. inermis* Zett.
51. *O. Panzeri* Mor.
52. *O. Papaveris* Latr.
53. *O. parietina* Curt. (England).
54. *Prosopis leptocephala* Mor.
55. (*P. styriaca* Först.)
56. *Rhophites canus* Eversm.
57. *R. quinquespinosus* Spin.
58. *Sphecodes scabricollis* Wesm.
59. *Systropha curvicornis* Scop.

**Arten, welche vorzugsweise im Westen heimisch sind und im Osten noch nicht oder selten gefunden wurden.**

1. *Andrena apicata* Smith. (Brandenburg).
2. *A. bremensis* Alfk.
3. *A. fulvida* Schck. (Brandenburg).
4. *A. rufitarsis* Zett. (Schlesien).
5. *A. Rosae* Pz.
   Rasse *spinigera* K. (Brandenburg).
6. *Anthophora borealis* Mor. (Petersburg).
7. *Coelioxys rufocaudata* Sm. (Schlesien).
8. *Halictus intermedius* Schck.
9. *Megachile analis* Nyl. (Schlesien).
10. *Melitta nigricans* Alfk. „
11. *Nomada argentata* H.-Sch. „
12. *N. conjungens* H.-Sch.
13. *N. fulvicornis* F.
14. *N. obscura* Zett.
15. *N. obtusifrons* Nyl.
16. *Nomada rhenana* Mor. (Schlesien).
17. *N. similis* Mor.
18. *Osmia bicolor* Schck. (Schlesien).
19. *O. cornuta* Latr.
20. *O. maritima* Friese.
21. *O. parvula* Duf. et Perr. (Brandenburg).
22. *Prosopis annularis* K.
23. *P. bisinuata* Först.
24. *P. clypearis* Schck. (Brandenburg).
25. *P. Kriechbaumeri* Först. (Brandenburg).
26. *P. punctulatissima* Sm. (Brandenburg).
27. *P. Rinki* Gorski (Schlesien).
28. *Sphecodes rubicundus* Hag.
29. *S. spinulosus* Hag.
30. *Stelis signata* Latr. (Schlesien).
31. *S. minima* Schck.

**Arten, welche in Ostpreussen, aber noch nicht in Westpreussen gefunden wurden.**

1. *Andrena combinata* Chr.
2. *A. denticulata* K.
3. *A. similis* Smith.
4. *Anthidium punctatum* Latr.
5. *Coelioxys mandibularis* Nyl.
6. *Colletes impunctatus* Nyl.
7. *Dasypoda Thomsoni* Schlett.
8. *Dioxys tridentata* Nyl.
9. *Epeoloides coecutiens* F.
10. *Halictus gracilis* Mor.
11. *H. prasinus* Sm.
12. *Nomada borealis* Zett.
13. *N. Braunsiana* Schmied. (?)
14. *N. cinnabarina* Mor.
15. *N. mutabilis* Mor.
16. *Osmia pilicornis* Sm.
17. *O. spinulosa* K.
18. *Sphecodes dimidiatus* Hag.
19. *S. scabricollis* Wesm.
20. *Stelis minuta* Lep.
21. *St. ornatula* Klg.

**Arten, welche in den Nachbargebieten, aber nicht in Preussen, gesammelt wurden.**

1. *Ammobates punctatus* F.
2. *Andrena apicata* Sm.
3. *A. fulvida* Schck.
4. *A. morio* Brullé.
5. *Andrena Rosae* Pz.,
   Rasse *spinigera* K.
6. *Biastes emarginatus* Schck.
7. *B. truncatus* Nyl.

8. *Colletes montanus* Mor.
9. *Nomada Braunsiana* Schmied.
10. *Osmia parvula* Duf. et Perr.
11. *O. tridentata* Duf. et Perr.
12. *Prosopis bifasciata* Jur.
13. *P. clypearis* Schck.
14. *P. Kriechbaumeri* Först.
15. *P. punctulatissima* Sm.

**In Schlesien, aber nicht in Preussen, gesammelte Arten.**

1. *Andrena agilissima* Scop.
2. *A. curvungula* Thoms.
3. *A. Pandellii* E. Saund.
4. *A. rufitarsis* Zett.
5. *Anthophora quadrifasciata* Vill.
6. *Epeolus Schummeli* Schill.
7. *Halictus politus* Schck.
8. *H. rufocinctus* Nyl.
9. *Megachile analis* Nyl.
10. *Melitta nigricans* Alfk.
11. *Nomada argentata* H.-Sch.
12. *Nomada nobilis* H.-Sch.
13. *N. rhenana* Mor.
14. *Osmia bicolor* Schck.
15. *O. emarginata* Lep.
16. *O. mitis* Nyl.
17. *O. xanthomelaena* K.
18. *Panurginus labiatus* Eversm.
19. *Prosopis borealis* Nyl.
20. *P. Rinki* Gorski.
21. *P. styriaca* Först.

Die Aufstellung eines auch nur einigermaßen natürlichen Systems der Bienengattungen ist mit großen Schwierigkeiten verknüpft. Die von Friese in seiner Bienenfauna von Deutschland und Ungarn, sowie von Schmiedeknecht noch in seinem letzten Werke „Die Hymenopteren von Mitteleuropa" beliebte, auf rein biologischer Grundlage beruhende Einteilung in soziale und solitäre Sammelbienen und in Schmarotzerbienen und die Anordnung und Behandlung jeder dieser drei Gruppen für sich gesondert halte ich für verfehlt. Dadurch werden nämlich sehr nahe verwandte Gattungen, die Wirtsbienen und die zu ihnen gehörenden Schmarotzerbienen, weit voneinander getrennt. In ihren jüngsten Arbeiten sprechen sich übrigens auch Friese und von Wagner dahin aus, daß die oben erwähnte Einteilung zu Gruppierungen führe, „die der natürlichen Verwandtschaft direkt zuwider laufen". (Zool. Jahrb. XXIX. 1909 p. 7.)

In bezug auf die systematische Anordnung der Gattungen ist im nachfolgenden Verzeichnis der Grundsatz befolgt worden, daß einer Sammelbienengattung in der Regel diejenige Schmarotzerbienengattung angeschlossen wurde, welche von ihr abhängig ist. Dies konnte nicht beständig durchgeführt werden, da bei einer Anzahl von Gattungen keine Schmarotzer leben, und einige Arten derselben Schmarotzerbienengattung bei verschiedenen Sammelbienengattungen schmarotzen, wie z. B. die 3 *Biastes*-Arten bei den Gattungen *Halictoides, Rhophites* und *Systropha*. In diesem Falle sind die drei Gattungen der Sammelbienen der Schmarotzerbienengattung vorangestellt.

Durch die von mir gewählte Aufeinanderfolge der Gattungen ist meines Erachtens die natürliche Verwandtschaft derselben am besten gewahrt worden.

Es wird heute gewiß von allen Forschern anerkannt, daß die Schmarotzerbienen aus verschiedenen bestimmten Formen der bauenden Bienen hervorgegangen sind. Ich vermute, daß die meisten Schmarotzerbienengattungen sich aus denjenigen Sammelbienengattungen entwickelt haben, auf deren Kosten sie leben. Für mehrere Gattungen läßt sich dies infolge morphologischer Übereinstimmung gar ohne Mühe nachweisen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß sich *Psithyrus* aus *Bombus* und *Stelis* aus *Anthidium* entwickelt haben. Für diese Gattungen hat J. Pérez in der „Contribution à la Faune des Apiaires de France" in Actes Soc. Linn. Bordeaux XXXVII. 1883 p. 205 ff. die Verwandtschaft in einleuchtender und verständlicher Weise nachgewiesen. Ebenso kommt er infolge exakter Untersuchungen bei den *Coelioxys*-Arten zu dem Schluß, „que ces parasites ne sont que des Mégachiles transformées" und führt dann aus, daß die Gattung *Dioxys* infolge einer nicht zu bestreitenden Verwandtschaft mit der Gattung *Coelioxys* mit dieser und infolgedessen auch mit *Megachile* verbunden sei. Endlich spricht er sich noch dahin aus, daß die *Nomadines*, worunter er alle noch nicht genannten Schmarotzerbienen versteht, ebenfalls von der Gattung *Megachile* abzuleiten seien. In dieser Ansicht kann ich ihm nicht folgen. Ich bin vielmehr der Meinung, daß man nicht nur drei Entwicklungsquellen — *Bombus, Anthidium* und *Megachile* — annehmen muß, sondern viel mehr. Friese nimmt in seiner Arbeit „Die Schmarotzerbienen und ihre Wirte" in Zoolog. Jahrb. III. 1888 p. 869, ebenfalls drei Entwicklungsherde an und meint, nachdem er *Bombus* und *Anthidium* als Ursprungsstämme anerkannt hat, „aus *Coelioxys*-Arten haben sich meiner persönlichen Anschauung nach, für deren Begründung freilich das Material fehlt, die übrigen Schmarotzerbienen entwickelt". Dort gibt er auch der Vermutung Raum, daß man die Gattungen *Melecta* und *Crocisa* wegen der langen Paraglossen von *Eucera* ableiten könne. Er bemerkt außerdem, daß man sich für die direkte Abzweigung der *Melecta*-Form von *Eucera* werde entscheiden können, wenn nachgewiesen werde, daß die *Eucera*-Larven einen Cocon zum Verpuppen spinnen. Die *Melecta*-Larven verfertigen nämlich einen rudimentären Cocon, obgleich sie bei einer Wirtsbiene, *Anthophora*, schmarotzen, deren Larven keinen Cocon herstellen. Es ist nun festgestellt worden, daß die Larven wenigstens einer *Eucera*-Art (*E. longicornis* L. [= *difficilis* Pér. Friese]) sich einspinnen. (Vergl. Alfken, Über Leben und Entwicklung von *Eucera difficilis* (Duf.) Pér. in Entom. Nachr. XXVI, 1900, p. 159.) Somit könnten also die *Melecta*-Arten nach Frieses Meinung direkt auf *Eucera* zurückgeführt wurden. Mit dieser Tatsache, nämlich der Fähigkeit der Larve, ein Gespinst zu bereiten, ist aber wohl niemals die Abstammung einer Gattung von einer anderen zu begründen. Ich betrachte die Fähigkeit der Larven, einen Cocon zu spinnen, als eine sekundäre, später erworbene Eigenschaft, und schließe dies daraus, daß gerade die Cocons der Kuckucksbienen viel fester und härter sind, als die der Wirtstiere. Man kann dies leicht erkennen, wenn man z. B. *Stelis ornatula* Klug in Brombeerstengeln aus *Osmia leucomelaena*-Bauten züchtet.

Meiner Meinung nach lassen sich die *Melecta* Arten am besten aus den *Anthophora*-Arten, bei denen sie schmarotzen, ableiten. So sind bei *Melecta funeraria* Sm. unschwer viele morphologische Kennzeichen nachzuweisen, welche darauf hindeuten, daß diese Art phylogenetisch auf ihre Wirtsbienen, *Anthophora* (*Habropoda*) *tarsata* Spin. und *A. zonata* Smith, zurückzuführen ist. Betrachtet man das Männchen der *Melecta*-Art, so findet man bei ihr sofort eine auffallende Übereinstimmung in der Fühlerlänge mit den beiden Wirtstieren. Derartig lange Fühler bei der Schmarotzerbiene können nur als vererbte Gleichartigkeit aufgefaßt werden. Von gleicher oder nahezu derselben Gestalt sind bei den genannten *Anthophora*-Arten einerseits und der *Melecta*-Art andererseits auch die Oberlippe und die obere Analplatte des Hinterleibes. Durch diese morphologische Gleichartigkeit ist die Verwandtschaft des Parasiten mit dem Wirte erwiesen, und ich gehe gewiß nicht fehl, wenn ich *Melecta* als eine aus einer *Anthophora*-Art hervorgegangene Schmarotzerbiene auffasse, werde dies aber im folgenden durch die Untersuchungen zweier anderer Forscher noch weiter zu beweisen versuchen.

Nimmt man übrigens an, daß sich die *Melecta*-Arten aus den *Anthophora*-Arten entwickelt haben, so ist auch der Nachweis für die Entstehung der schönen weißen Haarbüschel bei den *Melecta*-Arten nicht schwer. Bei der Gattung *Anthophora* findet sich eine Anzahl von Arten, bei denen die Hinterleibsringe seitlich mit solchen Haarflecken geschmückt sind (*A. ireos* Pall. etc.). Hat sich die Gattung *Melecta* aus *Anthophora* entwickelt, so ist die erste Abtrennung vermutlich von einer dieser weißgefleckten Arten geschehen.

Der erste, welcher *Melecta* von *Anthophora* ableitete, ist L. Dufour. Er berichtet in den „Rech. anat. et physiol. sur les Orthoptères, les Nevroptères et les Hyménoptères“ p. 190 (1841), daß die Ovarien der *Crocisa*- und *Melecta*-Arten von denen der *Coelioxys*-, *Anthidium*-, *Osmia*- und *Megachile*-Arten abweichen und sich denen der *Anthophora*-Arten nähern. Obgleich Pérez dieser Übereinstimmung kein großes Gewicht beilegt, halte ich sie für besonders wichtig und möchte sie ausdrücklich hervorheben.

Der zweite, welcher die nahe Verwandtschaft von *Melecta* und *Anthophora* anerkennt und diese beiden Gattungen im System nebeneinanderstellt, ist Edw. Saunders. Er rechtfertigt sein Vorgehen in den Hymenopt. Acul. Brit. Islands, London 1896, indem er sich auf die gleichartige Beschaffenheit der Mundteile und die im allgemeinen gleichförmige Gestalt der männlichen Genitalien bei beiden Gattungen beruft.

So ist meiner Meinung nach nicht zu bezweifeln, daß sich die Gattung *Melecta* von *Anthophora* und vielleicht — entwicklungsgeschichtlich genommen — nicht einmal vor sehr langer Zeit abgetrennt hat, da zwischen beiden Gattungen noch sehr viele Ähnlichkeiten bestehen.

Auch dafür, daß *Melitурga* als diejenige Gattung anzusehen ist, aus der sich die Schmarotzergattung *Phiarus* entwickelt hat, sind triftige Gründe anzuführen. Die besten Vergleichsmomente für die Zusammengehörigkeit der

genannten Gattungen bieten die Männchen, da diese am ausgeprägtesten die von den Stammtieren übernommenen Merkmale beibehalten haben. Schon bei flüchtigem Anschauen erkennt man, daß das Männchen von *Phiarus abdominalis* Ev. dieselben großen vorstehenden Augen, dieselbe dichte Körperbehaarung und fast ebenso keulenförmig verdickte Fühler besitzt wie seine Wirtsbiene *Melitturga clavicornis* Latr. Bei einer solch charakteristischen Übereinstimmung ist doch wohl anzunehmen, daß die *Phiarus*-Art aus der *Melitturga* hervorgegangen ist. Es dürfte wenigstens nicht recht zu verstehen sein, daß die Schmarotzer solche einschneidende morphologische Umwandlungen während ihrer parasitischen Lebensweise erfahren haben.

Für die nahe Verwandtschaft von *Epeoloides* mit *Macropis* sprechen ebenfalls gewichtige Gründe. Als ich zum ersten Male ein Männchen des *Epeoloides coecutiens* F. in die Hand bekam, war ich des Glaubens, eine rote *Macropis labiata* F. vor mir zu haben. Bei genauerer Untersuchung findet man ohne weiteres eine große Übereinstimmung in der zottigen kurzen Behaarung des Mesonotums, den Cilien an den Endrändern des Hinterleibs und der Bildung des oberen Analsegments des Hinterleibs heraus. Auch in der Form der Schienen und Schenkel, besonders der Hinterbeine, zeigen die beiden Arten eine große Ähnlichkeit, so daß ich nicht zögere, die Gattung *Epeoloides* als eine aus der Gattung *Macropis* entstandene parasitierende Gattung anzusehen.

Pérez läßt die Frage bezüglich des Schmarotzens der Gattung *Sphecodes* offen, bemerkt aber, daß diese Gattung in dem Falle, daß sie als Schmarotzergattung erkannt werde, ihre Stellung im System neben *Halictus* einzunehmen habe. (a. a. O. p. 261.) Da nun *Sphecodes*-Arten mehrfach aus den Nestern von *Halictus*-Arten, *S. gibbus* L. und *S. fuscipennis* Germ. aus den Nestern von *Halictus quadricinctus* F. erbeutet wurden, so stehe ich nicht an, die Gattung *Sphecodes* als bei *Halictus* (und *Andrena*) parasitisch lebende Gattung zu betrachten. Wenn Smith angibt, daß er *Sphecodes* „eifrig beim Graben seiner Gänge beschäftigt gefunden habe", so liegt hier meiner Meinung nach ein Beobachtungsfehler vor. Die *Sphecodes*-Arten waren nicht mit dem Graben eigener Nester beschäftigt, sondern sie graben Nester sammelnder Bienen wieder auf. Dies habe ich bei Bremen nicht selten beobachtet. So sah ich *Sphecodes pilifrons* Thoms. die Bauten von *Andrena sericea* Chr. und *S. similis* Wesm. die von *A. argentata* wieder aufreißen. — *Sphecodes* ist wohl zweifellos ein Abkömmling von *Halictus*, hat sich aber in der Wahl seiner Wirte nicht mehr auf diese Gattung beschränkt gehalten.

Was nun die noch nicht behandelten Gattungen der Schmarotzerbienen betrifft, so bin ich davon überzeugt, daß auch sie sich in den meisten Fällen aus denjenigen Sammelbienengattungen entwickelt haben, bei denen sie schmarotzen. Den Nachweis für diese Behauptung kann ich hier nicht liefern, da dies einmal im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen würde, andererseits die Untersuchungen über diesen Gegenstand von mir noch nicht abgeschlossen wurden.

In bezug auf die Frage, mit was für einer Gattung — einer hochentwickelten oder einer tiefstehenden — das System zu beginnen habe, huldige ich dem Grundsatze, daß die am niedrigsten stehende voranzustellen ist, damit dadurch die allmähliche Entwicklung der Gattungen am System selbst erkannt werden kann. Diese auf phylogenetischer Grundlage beruhende Anordnung sollte womöglich auch innerhalb einer Gattung bezüglich der Arten gewählt werden, was bei dem heutigen Stande der Artenkenntnis jedoch erst bei einer kleinen Zahl von Gattungen möglich ist und, soweit es in der vorliegenden Arbeit geschehen, nur als Versuch angesehen werden kann. Meistens bin ich in der Reihenfolge der Arten den ausgezeichneten Arbeiten von Ducke, Friese, Morice, Saunders und Schmiedeknecht gefolgt. Nur bei den Gattungen *Andrena, Halictus* und *Prosopis* bin ich mehr oder weniger selbständig vorgegangen.

Die herkömmliche Art und Weise, die Bauchsammlerbienen im System unterzubringen, gründete sich auf die Beschaffenheit der Mundteile. Darnach wurden sie durchaus richtig bei den hochentwickelten, langzungigen Formen, den eigentlichen Apiden, eingereiht. Meiner Meinung nach lassen sie sich aber am besten von der Gattung *Halictus* ableiten, worauf schon Hermann Müller in seiner Arbeit „Anwendung der Darwinschen Lehre auf Bienen" (Verh. naturh. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf. 1872) hinwies, indem er den *Halictus villosulus* K. als eine der Ursprungsformen der Bauchsammler hinstellte. Die meisten *Halictus*-Arten tragen an der Spitzenhälfte der Bauchringe dichte, abstehende und lange Haare, welche in ihrer Gesamtheit fast wie eine Bürste wirken und von dem Sammelapparat der Gastrilegiden wenig abweichen. (Vergl. Friese, Beiträge zur Biologie der solitären Blumenwespen (Apidae). Zool. Jahrb. V. 1891 T. 48 F. 6.) Die oft erstaunliche Ähnlichkeit einiger *Halictus*-Arten mit *Eriades*- und *Osmia*-Arten im Habitus dürfte auch auf phylogenetische Beziehungen der genannten Gattungen zueinander zurückzuführen sein und nicht als bloße Konvergenzerscheinung angesehen werden. Als Beispiele nenne ich *Halictus maculatus* Sm. und *Eriades fuliginosus* Pz. (*nigricornis* Nyl.) und *H. quadrinotatus* K. und *Osmia leucomelaena* K.

Abkürzungen.

| | |
|---|---|
| A. = Alfken. | L. = Lange. |
| Alb. = Albien. | M. M. = Max Müller. |
| Br. = Brischke. | Sp. = Speiser. |
| E. = Enderlein. | St. = Steiner. |
| H. = Helm. | T. = Treichel. |
| K. = Kuhlgatz. | V. = Vogel. |
| La B. = La Baume. | |

Bei denjenigen Arten, welche bisher weder in Westpreußen, noch in Ostpreußen aufgefunden wurden, ist Petit-Druck gewählt worden. Die Namen der Arten, welche für Ostpreußen, aber nicht für Westpreußen nachgewiesen wurden, sind durch Antiqua-Druck hervorgehoben worden.

## Bestimmungstabelle für die Gattungen.

Zusammengestellt unter Zugrundelegung der Tabellen von Friese, Schenck und Schmiedeknecht.

1. Flügel mit 3 Cubital- oder Submarginalzellen . . . . . 2.
   Flügel mit 2 Cubitalzellen . . . . . 23.
2. Radialzelle außen zugespitzt oder abgerundet . . . . . 3.
   Radialzelle außen schräg abgestutzt . . . . . 22.
3. Hinterschienen mit Endspornen (Calcarien), Radialzelle von der Flügelspitze entfernt . . . . . 4.
   Hinterschienen ohne Endspornen, Radialzelle sehr lang, bis an die Flügelspitze reichend . . . . . ***Apis*** L.
4. Cubitalzellen einander an Größe fast gleich . . . . . 5.
   Cubitalzellen verschieden groß . . . . . 7.
5. Cubitalzelle 1 durch eine schwache, bleiche Querader geteilt, Nebenaugen fast in gerader Linie stehend, Clypeus immer schwarz, Hinterschienen der Weibchen außen an der Oberfläche nicht oder locker behaart . . . . . 6.
   Cubitalzelle 1 nicht quer geteilt, Nebenaugen im Dreieck, Clypeus beim Männchen, manchmal auch beim Weibchen mehr oder weniger gelb oder weiß gefärbt, Hinterschienen der Weibchen außen an der Oberfläche dicht behaart (Schienenbürste dicht), Hinterfersen an der Spitze mit Haarpinsel (Penicillus) . ***Anthophora*** Latr.
6. Hinterschienen der Weibchen und Arbeiter platt, außen an der Oberfläche unbehaart, glatt, an den Rändern sehr lang behaart, Hinterfersen am Grunde außen mit einem seitlichen Fortsatz, dem Fersenhenkel, versehen. Hinterschienen der Männchen außen konkav, unbehaart; Genitalien braun gefärbt . . ***Bombus*** Latr.
   Hinterschienen der Weibchen gewölbt, außen an der Oberfläche kurz und locker, an den Rändern etwas länger behaart, Fersenhenkel fehlt. Hinterschienen der Männchen außen konvex, dünn behaart; Genitalien hellgelb gefärbt (Schmarotzer) . ***Psithyrus*** Lep.
7. Cubitalzelle 3 so groß oder kleiner als die 1. . . . . 8.
   Cubitalzelle 3 größer als die 1. oder die 2. Flügel meist dunkelblau. Hinterschienen kurz, Hinterfersen lang, beide rund herum sehr dicht behaart . . . . . ***Xylocopa*** Latr.
8. Cubitalzelle 3 der 1. an Größe fast gleich, die 2. bedeutend kleiner . . . . . 9.
   Cubitalzelle 3 kleiner als die 1. . . . . 15.
9. Cubitalzelle 3 oben so breit oder breiter als unten, Abdomen meist schwarz mit weißen oder gelben seitlichen Haarflecken . . . 10.
   Cubitalzelle 3 oben schmäler als unten . . . . . 11.

10. Schildchen gewölbt und seitlich mit 2 Dornen versehen, welche unter der dichten Behaarung schwer zu erkennen sind (Schmarotzer) . . . . . ***Melecta*** Latr.
Schildchen eben, platt gedrückt, am Hinterrande eingeschnitten oder ausgebuchtet, in der Mitte unten mit weißem Haarbüschel (Schmarotzer) . . . . . ***Crocisa*** Latr.
11. Flügelschüppchen (*Tegulae*) von gewöhnlicher Größe . . . . . 12.
Flügelschüppchen ungewöhnlich groß, Hinterränder der Hinterleibsringe hell oder bunt gefärbt . . . . . ***Nomia*** Latr.
12. Hinterleib schwarz, blau oder erzfarben, gewöhnlich behaart. Weibchen mit Sammelorganen . . . . . 13.
Hinterleib in der Regel mehr oder weniger rot gefärbt, kahl und glatt. Weibchen ohne Sammelapparat, Fühlerglieder der Männchen mehr oder weniger filzig (Schmarotzer) . ***Sphecodes*** Latr.
13. Radialzelle nach außen hin mit der Spitze vom Flügelrande entfernt. . . . . 14.
Radialzelle nach außen hin mit der Spitze den Flügelrand erreichend, Fühler der Weibchen kurz und keulenförmig, die der Männchen lang und am Ende dreieckig eingerollt. Schienenbürste gut entwickelt . . . . . ***Systropha*** Latr.
14. Hinterleib deutlich, meist lang behaart oder mit Haarbinden versehen, Schienenbürste dicht behaart, Fühler der Weibchen kurz, die der Männchen lang, manchmal von Körperlänge ***Eucera*** (Subgen. ***Macrocera*** Latr.)
Hinterleib fast kahl, manchmal blau oder grün gefärbt, Schienenbürste dünn behaart, Fühler bei beiden Geschlechtern kurz und (beim Männchen schwach) keulenförmig . . . . . ***Ceratina*** Latr.
15. Radialzelle außen verschmälert und zugespitzt, die Spitze dem Flügelrande anliegend . . . . . 16.
Radialzelle außen so breit wie innen, die Spitze vom Flügelrande entfernt . . . . . 21.
16. Cubitalzelle 2 und 3 an Größe einander fast gleich . . . . . 17.
Cubitalzelle 2 viel kleiner als die 3. . . . . 18.
17. Hinterleib fast kahl, bunt gefärbt (Schmarotzer) . . ***Nomada*** Latr.
Hinterleib behaart, dunkel gefärbt, oft mit hellen Haarbinden versehen . . . . . ***Colletes*** Latr.
18. Medialquerader am Grunde schwach gebogen . . . . . 19.
Medialquerader am Grunde stark gebogen . . . . . 20.
19. Beim Weibchen sind die Schenkelringe der Hinterbeine mit langen gekrümmten Haaren (Hüftlocke, Flocculus) zum Sammeln versehen. Bei den Männchen sind die einzelnen Fühlergeißelglieder kaum ausgebuchtet . . . . . ***Andrena*** Latr.

Beim Weibchen kein Flocculus, beim Männchen sind die einzelnen Fühlergeißelglieder etwas ausgebuchtet, so daß sie knotenförmig hervortreten . . . . . (*Cilissa* Leach.) ***Melitta*** K.

20. Äußere Spitze der Radialzelle dicht am Flügelrande liegend, mit undeutlicher Anhangsader. Bei den Weibchen ist der 5. Hinterleibsring oben mit kahler Mittelfurche (Rima) versehen, die Schienenbürste ist gut entwickelt. Fühlergeißelglieder der Männchen nicht filzig behaart . . . . . ***Halictus*** Latr.
Äußere Spitze der Radialzelle ein wenig vom Flügelrande entfernt, mit deutlicher Anhangsader. 5ter Hinterleibsring ohne Furche, Schienenbürste schwach entwickelt. Männchen mit mehr oder weniger deutlich befilzten Fühlergliedern . . . ***Sphecodes*** Latr.

21. Cubitalzelle 2 und 3 einander an Größe fast gleich. Hinterleib matt, wenigstens oben schwarz, unten manchmal rot gefärbt und mit weißen Filzflecken oder Binden versehen. Augen des Männchens von gewöhnlicher Größe (Schmarotzer) . . ***Epeolus*** Latr.
Cubitalzelle 2 deutlich kleiner als die 3. Hinterleib glänzend, rot und schwarz, beim Weibchen mit weißen Filzflecken. Augen des Männchens groß und vorstehend (Schmarotzer) . ***Epeoloides*** Gir.

22. Körper schwarz, mehr oder weniger, beim Männchen dicht behaart. Fühler bei beiden Geschlechtern kurz und keulenförmig. Augen beim Männchen groß und vorstehend. Mittelgroße Tiere, 12—14 mm lang . . . . . ***Melitturga*** Latr.
Kopf und Thorax grün, gelb gefleckt, Hinterleib bunt gefärbt. Fühler des Weibchens kurz, die des Männchens lang. Augen des letzteren von gewöhnlicher Größe. Kleine Tiere, 4—5 mm lang ***Halictus*** (Subgen. ***Nomioides***) Schck.

23. Radialzelle nach außen hin verschmälert und mit der Spitze am Flügelrande anliegend . . . . . 24.
Radialzelle nach außen hin nicht verschmälert, abgerundet oder abgestutzt und mit der Spitze vom Flügelrande mehr oder weniger entfernt . . . . . 28.

24. Hinterleib ziemlich lang gestreckt; 2. Glied der Hintertarsen in der Mitte des Fersenhinterrandes eingelenkt . . . . . 25.
Hinterleib kurz und gedrungen, oval oder halbkugelig, glänzend schwarz, die letzten Hinterränder weiß behaart. 2. Glied der Hintertarsen an der unteren Ecke des Fersenhinterrandes eingelenkt . . . . . ***Macropis*** Pz.

25. Körper wenig behaart, Hinterleib mehr oder weniger glänzend, schwarz, ohne Binden . . . . . 26.
Körper, besonders der Thorax, dicht behaart, Hinterleib schwach glänzend, mit hellen Binden . . . . . 27.

26. Die Medialquerader entspringt hinter der 1. Submedialquerader. (Transversalader hinter der Gabel entspringend). Fühler des Männchens viel kürzer wie Kopf und Thorax zusammengenommen, die einzelnen Geißelglieder nicht ausgebuchtet . . . ***Dufourea*** Lep.
Die Medialquerader entspringt an der 1. Submedialquerader. (Transversalader interstitiell). Fühler des Männchens so lang wie Kopf und Thorax zusammengenommen, die einzelnen Geißelglieder ausgebuchtet . . . . . ***Halictoides*** Nyl.
27. Hinterleib ziemlich dicht behaart, mit hellen oder hell behaarten Hinterrändern, Mesonotum graugelb behaart, Mundteile lang, Zunge schmal . . . . . ***Rhophites*** Spin.
Hinterleib nur an den Hinterrändern gefranst, Mesonotum rot behaart, Mundteile kurz wie bei der Gattung *Andrena*, Zunge breit . . . . . ***Andrena*** (Subgen. ***Biareolina*** Duf.)
28. Radialzelle außen breit abgestutzt, Oberkiefer spitz, nicht gezähnt . . . . . 29.
Radialzelle außen abgerundet oder zugespitzt, Oberkiefer gezähnt . . 32.
29. Hinterleib einfarbig schwarz, glänzend, ohne helle Behaarung . . 30.
Hinterleib rot, selten braun oder schwarz, mit weißen Haarflecken oder Binden geziert . . . . . 31.
30. Hinterschienen und Hinterfersen des Weibchens sehr lang und dicht behaart, Kopf des Männchens dicht, fast zottig behaart, Clypeus und Beine desselben schwarz . . . . . ***Panurgus*** Latr.
Hinterschienen und Hinterfersen des Weibchens kurz und dünn behaart, Kopf des Männchens locker behaart, Clypeus und Beine desselben manchmal teilweise gelb gefärbt . . . ***Panurginus*** Nyl.
31. 6. Bauchring beim Weibchen als zweispitzige Gabel am Ende des Hinterleibes sichtbar. Fühler des Männchens 13-, die des Weibchens 12-gliederig (Schmarotzer) . . . . . ***Ammobates*** Latr.
6. Bauchring beim Weibchen als schmales, an der Spitze abgestutztes Anhängsel sichtbar. Fühler bei beiden Geschlechtern 12-gliedrig (Schmarotzer) . . . . . ***Pasites*** Jur.
32. Cubitalzelle 1 größer oder so groß wie die 2., Männchen mit kurzen Fühlern . . . . . 33.
Cubitalzelle 1 viel kleiner als die 2., Fühler des Männchens fast körperlang . . . . . ***Eucera*** Latr.
33. Hinterschienen und Hinterfersen kurz behaart . . . . . 34.
Hinterschienen und Hinterfersen, wie oft auch der Körper, sehr lang behaart. Große Tiere . . . . . ***Dasypoda*** Latr.
34. Cubitalzelle 1 viel größer als die 2. . . . . 35.
Cubitalzelle 1 der 2. an Größe fast gleich . . . . . 36.
35. Körper glatt und kahl, klein, 5—9 mm lang. Mundteile kurz, Gesicht oft gelb oder weiß gezeichnet . . . . . ***Prosopis*** F.

Körper mehr oder weniger behaart, größer, 10—12 mm lang. Mundteile lang, Kopf schwarz (Schmarotzer) . . . ***Phiarus*** Gerst.

36. Im Vorderflügel mündet die 2. Discoidalquerader vor dem Ende der 2. Cubitalquerader in die 2. Cubitalzelle . . . . . 37.
Im Vorderflügel mündet die 2. Discoidalquerader in die 2. Cubitalquerader oder hinter dieser in den Cubitus oder die Cubitalader . . 46.

37. Schildchen jederseits mit starkem Zahn bewehrt. Hinterleib des Weibchens unten ohne Sammelhaare . . . . . 38.
Schildchen fast immer ungezähnt, selten [bei der Gattung *Osmia* (Subgen. *Hoplosmia* Thoms.)] seitlich mit schwachem Zahn besetzt . . 39.

38. Augen behaart, Hinterschildchen nicht bewehrt, Hinterleib des Weibchens kegelförmig, der des Männchens am Ende bedornt (Schmarotzer) . . . . . ***Coelioxys*** Latr.
Augen unbehaart, Hinterschildchen dornartig verlängert. Hinterleib mehr zylindrisch, am Ende abgestutzt oder, beim Männchen, eingebuchtet (Schmarotzer) . . . . . ***Dioxys*** Lep.

39. Hinterleib glatt, wenig behaart, mehr oder weniger gelb gezeichnet. Weibchen ohne Bauchbürste, Hinterschienen mit Sammelhaaren. Kleinere Tiere . . . . . ***Camptopoeum*** Spin.
Hinterleib mehr oder weniger behaart, nie gelb gefärbt . . . . 40.

40. Körper ziemlich lang behaart, Weibchen mit Bauchbürste . . . . 41.
Körper wenig behaart, Hinterleib fast kahl, schwarz oder rot und schwarz gefärbt, Weibchen ohne Bauchbürste, Männchen mit Filzflecken am Bauche. (Schmarotzer) . . . . . ***Biastes*** Panz.

41. Klauen ohne Zwischenglied (Pulvillum). Hinterleib oben mehr platt . . . . . 42.
Klauen mit Pulvillum. Hinterleib oben mehr gewölbt . . . . . 44.

42. Oberkiefer dick, mit verbreiterter Spitze, meist vier-, selten dreizähnig . . . . . 43.
Oberkiefer schmal, am Ende zweizähnig, Weibchen unterhalb der Fühler mit Höcker oder Querfalte, Männchen mit spitz ausgezogenem Endring des Hinterleibes . . . . ***Lithurgus*** Latr.

43. Cubitalzelle 1 so groß wie die 2., Hinterleib oben mehr eben ***Megachile*** Latr.
Cubitalzelle 1 deutlich größer als die 2., Hinterleib oben mehr gewölbt . . . . . ***Chalicodoma*** Latr.

44. Klauen ungezähnelt, Männchen mit schwarzem Gesicht . . . . . 45.
Klauen gezähnelt, Männchen mit gelbem Gesicht, Körper gelbbraun behaart . . . . . (*Diphysis* Lep.) ***Trachusa*** Panz.

45. Lippentaster viergliedrig, Hinterleib meist ziemlich breit, manchmal metallisch glänzend; Weibchen mit dichter Bauchbürste ***Osmia*** Latr.
Lippentaster dreigliedrig, Hinterleib schmal, zylindrisch; Weibchen mit dünner Bauchbürste . . . . . ***Eriades*** Nyl.

46. Körper schwarz, fast immer gelb gefleckt. Weibchen mit Bauchbürste, Männchen mit Zähnen und Dornen am Endring des Hinterleibes. Klauen ohne Pulvillum . . . . . ***Anthidium*** Fabr.
Körper schwarz, selten gelb gefleckt. Weibchen ohne Bauchbürste, Männchen am Endring des Hinterleibes mit einem Dorn oder nicht bewehrt (Schmarotzer) . . . . . ***Stelis*** Latr.

## ***Prosopis*** Fabr.

1. *P. annularis* K. (*dilatata* K.). — Diese Art ist bisher noch nicht sicher für Westpreußen nachgewiesen. Die bei Brischke, Schrift. Naturf. Ges. Danzig, 1888, p. 91, als *P. dilatata* K. aufgeführte Art ist mit *P. cervicornis* Costa identisch, welche ihr sehr nahe steht. Die echte *Prosopis annularis* K., welche in Nordwestdeutschland, besonders in den Marschgebieten heimisch ist, wird gewiß auch in der Provinz vorkommen. Sie ist mir aus Deutschland, Böhmen, Tirol, der Schweiz, Frankreich, Griechenland, Ostrumelien, Rußland und England bekannt geworden.

*2. (1.) ***P. cervicornis*** Costa. — Eine weit verbreitete und nicht seltene Art, welche mit der vorigen sehr nahe verwandt und vielleicht nur als Varietät oder Rasse von ihr anzusehen ist. In Nordwestdeutschland liebt sie vorzugsweise die öden Sand- und Heidegegenden. Sie wurde mir bekannt aus Deutschland, Belgien, Frankreich, der Schweiz, Österreich, Tirol, Italien, Dalmatien, Siebenbürgen, Ungarn, Serbien, Rußland, Sibirien und Klein-Asien. — Auch in der Provinz scheint sie nicht selten vorzukommen. — A.: Althausen: ♀. *Centaurea rhenana*. — Br.: Hela, Juli 1887, als *P. dilatata* K. aufgeführt; auch in der Sammlung Brischkes gehören die unter letzterem Namen steckenden Exemplare zu *P. cervicornis*. — K.: Zarosle, Kr. Strasburg. „In einer Kiefernschonung von Gras gekätschert. 31. Juli 1901."

3. *P. Rinki* Gorski. — Eine seltene, in Deutschland, der Schweiz, Frankreich, Spanien, Tirol, Österreich, Siebenbürgen, Ungarn, Rußland, Sibirien und der Mandschurei vorkommende Spezies. — In Nordwestdeutschland an verschiedenen Stellen gefunden, sie dürfte auch in der Provinz aufgefunden werden. Bei Bremen und Hannover baut sie gern in Rubusstengeln. Das Weibchen hat ein schwarzes Gesicht, das Männchen eine rot und schwarz geringelte Fühlergeißel.

4. *P. borealis* Nyl. — Diese Art ist für die Provinz noch nicht nachgewiesen worden. Die 1862, Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg, III, p. 11, unter diesem Namen aufgeführte Art ist *P. difformis* Ev., welche Art auch in der Sammlung Brischkes als *P. borealis* steckt. Die Beschreibung läßt sofort die *P. difformis* Ev. erkennen; das Zitat von *P. borealis* Brischke im Katalog von Dalla Torre ist also zu dieser Art zu setzen. *P. borealis* kenne ich von Norwegen, Lappland, Finnland, Deutschland (Schlesien, Dittrich; Kreuth, Gerstäcker), Österreich (Nieder-Österreich, Steiermark, Tirol, Kärnthen), Ungarn, der Schweiz, Frankreich, Rußland, Sibirien und Marokko. Sie hat also eine große und eigenartige Verbreitung. Vielleicht läßt sie sich auch für die Provinz nachweisen.

5. (2.) ***P. nigrita*** F. (*propinqua* Nyl.). — Eine nicht überall verbreitete Art, welche aus Deutschland, der Schweiz, Frankreich, Österreich,

* Die Namen der bislang für Westpreußen noch nicht bekannt gewesenen Arten sind durch * gekennzeichnet.

Böhmen, Tirol, Siebenbürgen, Ungarn, Bulgarien, Rußland, Finnland, dem Kaukasus und China bekannt geworden ist. Für die Provinz wurde sie bislang nur von Brischke ohne genauere Herkunftsangabe verzeichnet[1]). M. Müller fing sie im Kreise Deutsch Krone.

6. *P. Kriechbaumeri* Först. — Die Spezies, welche in den verlassenen Gallen von *Lipara lucens* F. baut. Sicher bekannt ist diese Art aus Deutschland, der Schweiz, Frankreich, Österreich-Ungarn und England. Sie ist schon an mehreren Stellen des baltischen Höhenzuges aufgefunden worden und wird sich gewiß auch für die Provinz Westpreußen nachweisen lassen.

7. (3.) ***P. annulata*** L. (*communis* Nyl., *xanthometopa* Preyssl.) — Die häufigste, überall im paläarktischen Gebiet verbreitete Art der Gattung. — A.: Kulm. — Br.: Steegen. — K.: Zoppot: ♀ 14. Juli 1901. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Miechutchin: ♀ 30. Juli 1909. — St.: Kahlberg, 28. Juli 1893; Rehhof, 5. Aug. 1894.

8. *P. bisinuata* Först. — Diese Spezies steht der *P. angustata* Schck. außerordentlich nahe: sie unterscheidet sich von dieser im weiblichen und männlichen Geschlechte durch die fehlenden Filzhaare an den Seiten des ersten Hinterleibsringes, das Männchen außerdem durch den nicht erweiterten Fühlerschaft. Ich kenne sie aus Deutschland, der Schweiz, Frankreich, Böhmen, Österreich, Dalmatien, Ungarn, Siebenbürgen und Rußland. Sie ist für das Gebiet noch nicht nachgewiesen worden; ich zweifle aber an ihrem Vorkommen nicht.

9. (4.) ***P. angustata*** Schck. — Eine mehr zentraleuropäische Art. Mir ist sie aus Deutschland, der Schweiz, Frankreich, Italien, Dalmatien, Österreich, Tirol, Siebenbürgen, Ungarn, Serbien, Rußland und dem Kaukasus bekannt geworden. Für die Provinz wird sie nur von Brischke (♂) aufgeführt. Ob er wirklich diese, oder die vorhergehende, oder die folgende Art vor sich gehabt hat, konnte ich nicht ermitteln. Diese drei Arten haben im männlichen Geschlechte eine sehr ähnliche Gesichtszeichnung und lassen sich daher leicht verwechseln.

*10. (5.) ***P. leptocephala*** Mor. — Eine Steppenform, welche von Morawitz für Rußland und Zentral-Asien (Mongolei) nachgewiesen wurde. Sie ist mir außerdem aus Italien, Dalmatien, Nieder-Österreich, Österreichisch-Schlesien, Ungarn, Griechenland und dem Kaukasus bekannt geworden. Im Gebiete der Provinz fing ich ein Männchen bei Sierakowitz auf *Jasione montana* und Speiser ein Weibchen bei Langbusch, Kr. Karthaus, am 30. Juni 1909.

11. *P. clypearis* Schck. — Eine mehr südliche Art, welche im Norden nur sehr vereinzelt auftritt. Ich kenne sie aus Deutschland, der Schweiz, Tirol, Istrien, Dalmatien, Italien, Frankreich, Spanien, Algerien, Griechenland und Ungarn. — In Nordwestdeutschland gehört sie zu den Seltenheiten; in der Provinz ist sie noch nicht aufgefunden worden, dürfte aber vorkommen.

12. *P. lineolata* Schck. — Eine besonders dem Süden angehörende Art, die in Deutschland nur an wenigen Orten gefunden wurde. Mir sind nur Wiesbaden und Erlangen bekannt geworden. Sie wurde mir außerdem aus Österreich (Böhmen, Tirol, Krain, Istrien,

[1]) Dann ist wohl stets die nähere Umgebung von Danzig als Fundort anzusehen, da Brischke im 1. Teil der Hymenopteren der Provinz Preußen S. 2 schreibt: „Die Arten ohne Angabe des Fundortes sind alle bei Danzig gefunden".

Dalmatien, Nieder-Österreich, Ungarn), Spanien, Griechenland, Rußland, Taurien, dem Kaukasus und Transkaukasien bekannt. — Diese Spezies dürfte sich auch in der Provinz auffinden lassen.

*13. (6.) ***P. variegata*** F. — Die einzige rote Art Deutschlands. Stellenweise nicht selten; im Süden Europas aber viel häufiger auftretend als im Norden. Ich kenne sie ferner aus der Schweiz, Österreich (Nieder-Österreich, Böhmen, Tirol, Dalmatien, Ungarn), Frankreich, Italien, Sicilien, Spanien, Griechenland, Bulgarien, Rußland, Klein-Asien, Kaukasien, Daghestan, Amu-Darja, Sibirien, Turkestan, Algerien und Tunis. — In Westpreußen war diese Art bisher noch nicht gefangen worden. Ich erbeutete ein Männchen bei Kaldus auf *Eryngium planum*.

*14. (7.) ***P. brevicornis*** Nyl. — Diese Art muß wahrscheinlich *P. minuta* F. genannt werden. — Sie ist im paläarktischen Gebiete außerordentlich verbreitet und überall nicht selten. Wegen ihrer großen Veränderlichkeit, vorzüglich in der Farbe des Gesichts und des Fühlerschaftes, wird sie nicht immer klar erkannt. Förster hat die Art unter nahezu 2 Dutzend Namen beschrieben. — A.: Althausen: ♀ *Berteroa incana* — Br.: Nur 1862 ohne Fundortangabe, 1888 nicht wieder erwähnt. — St.: Rehhof, 5. Aug. 1894.

15. *P. styriaca* Först. — Eine besonders in Osteuropa heimische Art. Ich kenne sie aus Deutschland, Österreich (Nieder-Österreich, Böhmen, Kärnthen, Steiermark, Tirol, Siebenbürgen, Ungarn), der Schweiz, Rußland und Griechenland. — In Mitteldeutschland (Königreich Sachsen) ist sie stellenweise nicht selten; sie dürfte auch in der Provinz vorkommen. Wahrscheinlich ist die *P. quadrimaculata* Schck., welche Brischke 1862 p. 11 beschreibt, auf diese Art zu beziehen, da sie 3 Gesichtsflecke hat.

16. (8.) ***P. pictipes*** Nyl. — Verbreitet und nicht selten. — Mir ist sie aus Deutschland, der Schweiz, Österreich (Böhmen, Nieder-Österreich, Krain, Istrien, Dalmatien, Siebenbürgen, Ungarn), Frankreich, Italien, Sicilien, Spanien, Mallorca, Serbien, Bulgarien, Griechenland, Rußland, Kaukasien, Algerien und Marokko bekannt geworden. — In Nordwestdeutschland ist sie nicht selten; für die Provinz wurde sie von Brischke nachgewiesen, der sie bei Neuenburg fing.

*17. (9.) ***P. sinuata*** Schck. — Eine verbreitete, aber nicht überall häufige Art, deren Weibchen besonders von Anfängern schwer erkannt wird. Ich kenne sie von Deutschland, Österreich (Böhmen, Schlesien, Nieder-Österreich, Kärnthen, Krain, Tirol, Steiermark, Istrien, Ungarn), der Schweiz, Frankreich, Spanien, Italien, Griechenland, Rußland, Bulgarien und dem Kaukasus. — Für das Gebiet wurde sie bisher noch nicht verzeichnet; sie ist aber von Brischke bei Neuenburg aufgefunden worden. Die von ihm als *P. annularis* Smith aufgeführte Art ist sicher mit ihr identisch.

18. (10.) ***P. pratensis*** Geoffr. (*signata* Pz., *bipunctata* Ill.) — Nicht überall auftretend und nur stellenweise häufig; besucht gern *Reseda odorata*. — Ich kenne sie aus Deutschland, Österreich (Nieder-Österreich, Krain, Böhmen, Tirol, Dalmatien, Ungarn), der Schweiz, Frankreich, Belgien, Spanien, Mallorca, Serbien, dem Kaukasus und Algerien. — Br.: Hela, Steegen. — In der letzten Bearbeitung seines Verzeichnisses (1888) bemerkt Brischke

bei dieser Art: „Die Flügel immer getrübt". Dies ist aber niemals bei der Spezies der Fall, sondern sie hat glashelle, am Rande etwas milchweiß angelaufene Flügel. Auch die Exemplare, welche richtig als *P. signata* in Brischkes Sammlung stecken, haben helle Flügel. Es finden sich darin aber auch *P. confusa* Nyl. und *difformis* Ev. als *P. signata* bestimmt. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

19. (11.) ***P. difformis*** Eversm. (*subfasciata* Schck.) — Brischke hat diese Art nicht erkannt. In seiner Sammlung steckt sie unter drei verschiedenen Namen, nämlich als *P. borealis* Nyl., *P. armillata* Nyl. und *P. signata* Pz. — Sie gehört zu den selteneren Arten und ist mir bekannt geworden aus Deutschland, Österreich (Nieder-Österreich, Böhmen, Tirol, Istrien, Ungarn), der Schweiz, Frankreich, Rußland und dem Kaspischen Meer-Gebiet. — Ich fing am 18. Juli 1910 ein Männchen bei Althausen an *Echium vulgare*; Brischke führt sie ohne näheren Fundort auf.

20. (12.) ***P. confusa*** Nyl. — Im palaearktischen Gebiet von den Küsten des Atlantischen Ozeans bis nach Ost-Asien überall verbreitet; in den südlichen Teilen Europas und Nord-Afrikas aber durch die folgende Spezies ersetzt. — Für die Provinz wird sie von Brischke notiert, der als Fangplatz Steegen angibt.

*21. (13.) ***P. gibba*** S. Saund. (*mixta* Schck., *genalis* Thoms.) — Diese Art liebt die Meeresgegenden; an der Nord- und Ostsee sowohl, wie am Mittelmeer tritt sie in der Nähe des Meeres am häufigsten auf. Ich kenne sie aus Deutschland, England, Schweden, Belgien, Frankreich, der Schweiz, Österreich (Nieder-Österreich, Tirol, Istrien, Dalmatien, Kroatien, Ungarn), Italien, Sizilien, Griechenland, Bulgarien, Cypern, Rußland, Taurien, Klein-Asien und Kaukasien. Mit dieser Art ist *P. mixta* Schck. identisch, welche Brischke 1887 für Seeresen aufführt. Nach Schenck ist der 1. Hinterleibsring nicht so fein punktiert, wie bei *P. confusa*, und dies trifft gerade für *P. gibba* zu. Förster taufte sie später in *P. Kirschbaumi* um. — In der Provinz sammelte ich sie bei Kulm: ♀ *Plantago media*. — Hela: ♀ ♂ *Hypochoeris radicata*. — Turmberg: ♂ *Leontodon autumnale*. — Br.: Seeresen. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — St.: Kahlberg, 26.—31. Juli 1893.

22. (14.) ***P. hyalinata*** Smith (*armillata* Nyl.) — Eine Art, welche in Norddeutschland den Gipfelpunkt ihrer Häufigkeit hat. Sie kommt außerdem vor in England, Schweden, der Schweiz, Frankreich, Österreich (Nieder-Österreich, Böhmen, Tirol, Ungarn, Dalmatien), Italien und dem Kaukasus. — Für die Provinz ist sie nur durch Brischke bekannt geworden; er verzeichnet sie ohne Fundort.

24. *P. punctulatissima* Smith. — Zu den selteneren Arten gehörend, besucht in Deutschland gern die Allium-Blüten, besonders die von *A. Porrum*. Nach meinen Aufzeichnungen kommt sie außerdem in England, Belgien, Frankreich, der Schweiz, Österreich (Nieder-Österreich, Böhmen, Kärnthen, Tirol, Istrien, Ungarn), Griechenland und dem Kaukasus vor. — Die Spezies wird sich sicher auch für die Provinz nachweisen lassen.

25. *P. bifasciata* Jur. — Diese Spezies ist mit der vorhergehenden wohl am nächsten verwandt. Sie stimmt mit ihr in dem abschüssigen Hinterteile des Mittelsegmentes und dem langgestreckten Kopfe durchaus überein. Keinesfalls hat sie ihren Platz im System neben

*P. variegata* einzunehmen, neben die man sie bisher wegen der gelben Flecke auf den Seitenlappen des Schildchens gestellt hat. Diese Flecke sind keine spezifische Merkmale, welche geeignet wären, die Verwandtschaft von Arten festzulegen, da sie bei derselben Art vorhanden sein und fehlen können. — *P. bifasciata* ist aus der Schweiz, Frankreich, Spanien, Italien, Österreich. Küstenland (Triest), Albanien, Griechenland, Süd-Rußland und Kleinasien bekannt geworden. Smith berichtet, daß sie auch in England gefunden wurde, Edw. Saunders nimmt sie aber später in die Hymenoptera Aculeata nicht auf. Für Deutschland wurde sie von F. W. Konow nachgewiesen, der ein Männchen bei Eberswalde in Brandenburg fing.

Diese und die vorhergehende Art sind morphologisch so sehr von den übrigen Arten verschieden, daß sie am richtigsten einer eigenen Untergattung eingereiht werden, für welche ich den Namen *Koptogaster* vorschlage. Diese enthält die Spezies mit schmalem, langem Kopf, senkrecht abfallendem Mittelsegment und gerade abgestutzter Basis des 1. Hinterleibsringes. Bei den hierher gehörenden Arten ist auch die Körperpunktierung, besonders auf dem Mesonotum und dem 1. Hinterleibsring, auffallend gröber als bei den übrigen Arten.

## ***Colletes*** Latr.

1. (15.) ***C. fodiens*** Geoffr. — Bei Brischke ist als Autor irrtümlich Kirby angegeben. — Eine nord- und zentraleuropäische Art, die nach Lucas, Exp. sc. Algérie, auch in Algerien (Bona) vorkommen soll, was jedoch sehr unwahrscheinlich ist. Sicher nachgewiesen ist die Art aus Deutschland, Schweden (von Thomson als *C. marginata* beschrieben), Finnland, Rußland, England, der Schweiz, Frankreich, Österreich (Böhmen, Fiume, Triest) und Ungarn. — A.: Kulm: Nicht selten, die Weibchen auf *Senecio Jacobaea* Pollen sammelnd, die Männchen saugend. — Althausen: ♂ *Senecio Jacobaea.* — Br.: Ohne näheren Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone, auf *Tanacetum vulgare.* — St.: Kahlberg, 26. bis 30. Juli 1889.

*2. (16.) ***C. nasutus*** Smith. — Eine durch den schnauzenartig verlängerten Clypeus ausgezeichnete Art, welche als echte Steppenbiene anzusehen ist, da sie in den ungarischen Rakos den Gipfelpunkt ihrer Häufigkeit erreicht. Für Deutschland wurde sie wohl zuerst von Konow nachgewiesen, der sie bei Fürstenberg in Mecklenburg-Strelitz fing. M. Müller erbeutete am 9. Juli 1906 ein Weibchen bei Spandau. Dittrich führt sie für Breslau auf. Ich erwischte einige Pärchen bei Althausen auf *Anchusa officinalis* und einige Männchen bei Kaldus auf *Echium vulgare* und *Anchusa.* Die Art ist außerdem aus Böhmen, Österreich (Wien), Ungarn und Rußland bekannt geworden. Als seinen Schmarotzer wies Šustera bei Prag den großen *Epeolus Schummeli* Schill. nach.

3. (17.) ***C. Daviesanus*** Smith. — Diese häufigste der Seidenbienen tritt im Westen Deutschlands viel häufiger auf als im Osten. — A.: Kulm: ♀ ♂ *Anthemis tinctoria, Achillea millefolium*; ♂ *Medicago falcata, Trifolium aureum, Cichorium Intybus.* — Althausen: ♂ *Matricaria inodora, Anthemis tinctoria.* — Turmberg: ♂ *Senecio Jacobaea.* — Br.: Ohne Fundortsangabe. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Borrek, 21. Aug. 1909. — St.: Kahlberg, 28. Juli 1893. — V.: Kahlberg, Juli 1897.

*4. (18.) ***C. picistigma*** Thoms. — Eine Art, die im Osten Deutschlands anscheinend häufiger vorkommt, als im Westen, wo sie zu den Seltenheiten gehört. Wahrscheinlich hat man sie aber infolge ihrer außerordentlich großen Ähnlichkeit mit *C. fodiens* Geoffr. nur übersehen. In Deutschland wurde sie bislang bei Bremen, Stade, Warnemünde und in der Lüneburger Heide gefangen. Sie kommt außerdem in Schweden, England, Frankreich, der Schweiz, Italien, Korsika, Kroatien und Turkestan vor. — Im Gebiet fing ich die Weibchen bei Althausen am 19. und 20. Juli, sie sammelten auf *Achillea millefolium* Pollen, die Männchen besuchten bei Kulm (18. Juli) und bei Sierakowitz (28. Juli) *Senecio Jacobaea.*

5. *C. montanus* Mor. — Für die Provinz ist diese Art noch nicht nachgewiesen worden. Da sie aber in Mecklenburg gar nicht selten vorkommt, dürfte sie vermutlich aufgefunden werden. Sie ist ferner in England, Frankreich, Schweden, den Alpen, Kaukasien und Turkestan aufgefunden worden.

6. (19.) ***C. marginatus*** Smith. — Die kleinste deutsche Spezies, welche östlich bis nach Turkestan verbreitet ist; ein Papilionaceenfreund, der in Nordwestdeutschland besonders gern *Trifolium arvense* befliegt. Nicht selten. A.: Althausen: ♂ *Medicago falcata.* — Kaldus: ♂ *Medicago falcata, Melilotus albus.* — Hela: ♀ ♂ *Trifolium repens,* ♂ *Lotus corniculatus, Hypochoeris radicata.* In der Nähe des Leuchtturms waren die Tiere geradezu zahllos anzutreffen, sie besuchten vor allem den kriechenden Klee. — Br.: Ohne nähere Herkunftsangabe. Der Autor bei *C. marginatus* ist Smith und nicht Linné, wie Brischke schreibt.

7. (20.) ***C. succinctus*** L. — Eine in der paläarktischen Zone bis nach Zentral-Asien und Nord-Afrika verbreitete Art. In Nordwestdeutschland fliegt sie ausschließlich auf Heide, *Calluna vulgaris.* Sie gehört dort nicht zu den Seltenheiten. — In der Provinz dürfte sie nicht häufig vorkommen, da ihre Futterpflanze fast ganz fehlt. — Br.: Steegen. — Sp.: Strugga, Kr. Berent, 25. Aug. 1898.

*8. (21.) ***C. constrictus*** Pér. — Auf diese, bisher nur aus der Mongolei bekannte Art, welche J. Pérez in den Actes de la société Linnéenne de Bordeaux (Procès verbaux des séances), Vol. LVIII. 1903 p. 225 beschrieb, glaube ich ein Pärchen beziehen zu können, welches Herr Professor G. Vogel in Königsberg erbeutete und mir gütigst verehrte. Das Weibchen wurde im Juli 1897 bei Kahlberg auf der Frischen Nehrung, das Männchen am 19. Juli 1906 bei Schwarzort auf der Kurischen Nehrung gefangen. Mir war die Art unbekannt, und ich hielt sie anfangs für noch nicht beschrieben. Pérez gibt nur die Beschreibung des Männchens, welche vollkommen auf das mir vorliegende Exemplar paßt. Ich gebe im folgenden eine solche des Weibchens und erweitere die des Männchens:

♀. 11—12,5 mm lang. Schwarz. Kopf kurz, nach unten ein wenig verschmälert. Oberlippe glatt, glänzend, in der Mitte mit einem tiefen Grübchen, seitlich schwach eingedrückt. Oberkieferspitze rot, zweizähnig. Clypeus tief

gefurcht, dazwischen ziemlich stark eingestochen punktiert, vorn schwach erhaben gerandet. Gesicht gelblich, unten grauweiß behaart. Wangenanhänge (genae), wie beim Männchen, sehr schmal, fein gerieft. Netzaugen oben schwach eingebuchtet, der innere Augenrand nach unten konvergierend. Das 2. Geißelglied der Fühler wie beim Männchen etwas länger als das dritte. Mesonotum dicht gelbbraun behaart, grob und dicht, in der Mitte etwas sparsamer und gröber punktiert, die Punktierung unter der dichten Behaarung schwer und nur bei abgeriebenen Exemplaren erkennbar. Unterseite des Thorax heller behaart. — 1. bis 5. Hinterleibsring am Ende mit breiten, weißen, filzigen Haarbinden versehen; 1. und 2. Ring außerdem am Grunde gelblich behaart. 1. Hinterleibsring in der Mitte ungleich stark und zerstreut, am Hinterrande viel feiner und dichter punktiert. Die übrigen Ringe gleichmäßig dicht und sehr fein punktiert. Sämtliche Endränder der Hinterleibsringe durchscheinend gelbrot gefärbt, schwächer als bei *C. succinctus* L. und nur bei abgeriebenen Exemplaren deutlich erkennbar.

Vorliegende Art ist in Größe und Gestalt dem *C. succinctus* sehr nahe verwandt, von diesem aber sofort durch die Punktierung des 1. Hinterleibsringes, welche bei *C. succinctus* überall gleichmäßig dicht ist, durch die Behaarung am Grunde des 1. Hinterleibsringes, welche bei *C. constrictus* aus einem breiten Bande, bei *C. succinctus* aus 2 Haarbüscheln besteht und durch die breiteren Binden an den Hinterrändern der Hinterleibsringe zu unterscheiden.

♂. 10,5 mm lang. Das verborgene 8. Abdominalssegment stimmt fast ganz mit der Abbildung überein, welche Morice von dem des *Colletes ligatus* Er. gibt. (Trans. Ent. Soc. London. 1904 Pl. VI F. 6a.) Die einzige Abweichung von dieser besteht darin, daß der rundliche Lappen an der Spitze tiefer eingeschnitten ist. Die Genitalien gleichen einigermaßen denen von *C. succinctus,* jedoch ist die Lacinia, welche fast so hoch ist wie die Stipes, stärker entwickelt und länger behaart.

Ich konnte nur ein abgeflogenes Exemplar untersuchen. Es gleicht genau der Beschreibung Pérez', besonders ist auch die niedergedrückte Basis des 2. Hinterleibsringes deutlich. Beim Weibchen tritt dieses Kennzeichen nicht hervor. Der 1. Hinterleibsring ist zerstreut und grob, der 2. zerstreuter als beim Weibchen punktiert.

Außer dem obengenannten Pärchen erhielt ich noch 5 Weibchen, völlig verflogene, welche von Herrn Möschler bei Rossitten (3. Aug.) und bei Perwelk (10. Aug. 1909) auf der Kurischen Nehrung gefangen wurden.

9. **C. impunctatus** Nyl. (*alpinus* Mor.). — Diese interessante Art, welche zweifellos als ein Überbleibsel aus der Eiszeit anzusehen ist, wurde von Herrn W. Baer bei Rossitten auf der Kurischen Nehrung gefangen. Es ist wohl gewiß, daß sie auch auf der Frischen Nehrung und auf der Halbinsel Hela vorkommt. Für das letztere Gebiet darf ich dies als sicher behaupten, da ich dort die bei *C. impunctatus* lebende Schmarotzerbiene erbeutete.

10. (22.) ***C. cunicularius*** L. — Überall in Europa und bis nach Inner-Asien verbreitet. Die größte deutsche Art; im ersten Frühjahr ein häufiger Besucher der Weidenblüten. Äußerlich hat sie ziemlich viel Ähnlichkeit mit einer großen Honigbiene. — Br.: Ohne Fundortsangabe. — Sp.: Heubude, 12. April 1906. „Sehr zahlreich."

## *Epeolus* Latr.

*1. (23.) ***E. notatus*** Chr. (*productus* Thoms.). — Diese Art ist in Nord- und Mitteleuropa verbreitet und nicht selten. Als Wirt ist vorzugsweise *Colletes fodiens* Geoffr. und nicht, wie ich früher vermutete, *C. Daviesanus* Sm. anzusehen. (Vergl. Abh. Nat. Ver. Bremen, XVIII 1904, p. 128.) Von dieser Art, welche auch in Ostpreußen vorkommt, fing ich ein Männchen bei Althausen auf *Anthemis tinctoria,* M. Müller ein Weibchen im Kreise Deutsch Krone.

*2. (24.) ***E. variegatus*** L. — Eine vielfach verkannte Art, welche mit *E. cruciger* Pz. (= *rufipes* Thoms.) nicht vereinigt werden darf, wie dies im Kataloge von Dalla Torre geschieht. Der echte *Epeolus variegatus* ist Schmarotzer bei *Colletes impunctatus* Nyl. (*alpinus* Mor.), einer nordischen und alpinen Biene. In den Alpenregionen findet er sich in der Nähe der Gletscher nicht selten, in Norddeutschland bewohnt er die nahe der Küste gelegenen Gebiete der Nord- und Ostsee. Für Nordwestdeutschland ist er von den ostfriesischen Inseln und für Ostpreußen von der Kurischen Nehrung nachgewiesen worden. — Ich fing am 24. Juli ein abgeflogenes Männchen bei Hela auf *Jasione montana*; Brischkes Art von Hela ist wahrscheinlich die folgende.

3. (25.) ***E. cruciger*** Panz. (*rufipes* Thoms.) — Weit verbreitet und häufig bis Südeuropa. Die Wirtsbiene dieser Spezies ist meist *Colletes Daviesanus* Sm. Auf die vorliegende *Epeolus*-Art bezieht sich die Notiz bei Brischke. In seiner Sammlung steckt diese auch unter dem Namen *E. variegatus* L., sie stammt von Hela.

4. *E. Schummeli* Schill. — Diese seltene große Art, welche von Šustera bei Prag als Schmarotzer von *Colletes nasutus* Smith nachgewiesen wurde, dürfte sich, da ihr Wirt im Gebiet gefangen wurde, auch auffinden lassen. Sie ist von Schlesien und Österreich-Ungarn bekannt.

## *Halictus* Latr.

1. (26.) ***H. quadricinctus*** F. (*quadristrigatus* Latr.) — Unsere größte deutsche Furchenbiene, welche nur lokal häufiger auftritt. — Alb.: Wenzlauer Wäldchen, 5. Sept., Dreilinden 7. Sept. 1903, Mus. Danzig. — A.: Zoppot. — Br.: Ohne nähere Fundortsangabe. — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

2. (27.) ***H. sexcinctus*** F. — In Nordwestdeutschland zu den größten Seltenheiten gehörend, im übrigen Deutschland stellenweise nicht selten. — A.: Zoppot: ♀ *Hieracium vulgatum.* — Br.: Steegen. — M. M.: Deutsch Krone. — Sp.: Strugga, Kr. Berent, 31. Aug. 1898. — St.: Rehhof, 20. Aug. 1894.

3. (28.) ***H. tetrazonius*** Klg. (*quadricinctus* K. et auct., nec F., *tomentosus* Ill.) — Eine in Nordwestdeutschland noch nicht beobachtete, sonst aber überall häufige Art. — A.: Berent, Sullenschin, Sierakowitz, Ostritz, Althausen, Kulm. — Althausen: ♀ *Sinapis arvensis.* — Br.: Ohne Fundort. — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort.

4. (29.) ***H. rubicundus*** Chr. — Zu den häufigsten Arten der Gattung gehörend, überall im ersten Frühjahr an Weidenblüten und später auf Taraxacum. — A.: Bärenwalde, Berent, Sullenschin, Sierakowitz. — Kulm: ♀ *Leontodon autumnale, Cichorium Intybus.* — Althausen: ♀ *Cichorium, Hypochoeris radicata, Sinapis arvensis.* — Zoppot: ♂ *Cichorium.* — Br.: Steegen. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Berent, 25. Mai 1907, Langfuhr, 17. April 1906, Ostrometzko, 27. Mai 1904.

5. (30.) ***H. maculatus*** Smith. — An manchen Orten in Deutschland sehr häufig, an andern, wie im Nordwesten, fast fehlend. — Für die Provinz nur von Brischke ohne nähere Fundortsangabe verzeichnet, außerdem wies M. Müller sie für den Kreis Deutsch Krone nach.

6. (31.) ***H. sexstrigatus*** Schck. — Eine vielfach verkannte Art. Das Weibchen ist an den weißen Wimperhärchen, welche in unterbrochenen, schmalen Binden am Ende der Hinterleibsringe auftreten, leicht zu erkennen; das Männchen, welches viel schwächere Haarbinden besitzt, hat in den zahnartig ausgezogenen Schläfen ein gutes Erkennungszeichen. Auf diese Auszeichnung beziehen sich auch die von Arnold und Morawitz für die Art gewählten Namen *temporalis* und *monstrificus.* — Die Art ist weit verbreitet, sie ist mir von Frankreich, Belgien, Holland, Deutschland, Schweiz, Österreich-Ungarn, Rußland und Japan bekannt geworden. Für die Provinz wurde sie von Speiser nachgewiesen, welcher ein Weibchen bei Fiedlitz, Kr. Marienwerder, fing; die überwinterten Weibchen fliegen sehr früh und besuchen anfangs gern Huflattich, später die Blüten der Obstbäume.

7. (32.) ***H. xanthopus*** K. — Weit verbreitet, aber nirgends häufig. — A.: Kulm. — Alb.: Nieluber Forst, 15. Sept. 1903. — Br.: Ohne Fundort. — Sp.: Strugga, Kr. Berent, 8. Okt. 1896.

8. (33.) ***H. laevigatus*** K. — In der nordwestdeutschen Tiefebene noch nicht aufgefunden, aber in der Nähe der Stadt Hannover gefangen. Für die Provinz nur von Brischke ohne genaueren Fundort verzeichnet.

9. *H. rufocinctus* Nyl. — Im Gebiet bislang noch nicht beobachtet, dürfte aber vorkommen. In Deutschland wurde sie in Thüringen, bei Straßburg (Friese), bei Breslau (Dittrich) und bei Leipzig und Tharandt (Krieger) gefangen.

10. (34.) ***H. major*** Nyl. — Eine seltene, aber weit verbreitete Art, welche mir aus Deutschland (Hannover, [Harling] und Buckow, Prov. Brandenburg [Schirmer]), Frankreich, Spanien, Österreich-Ungarn, Rußland und Bulgarien bekannt geworden ist. Für die Provinz wird sie nur von Brischke ohne nähere Herkunftsangabe verzeichnet.

*11. (35.) ***H. costulatus*** Kriechb. — Selten: Deutschland, Schweiz, Frankreich, Spanien, Österreich-Ungarn, Rußland. Ich fing am 21. Juli 1909 bei Althausen ein Weibchen auf *Campanula sibirica*, Steiner ein Männchen am 6. Sept. 1896 bei Rehhof. Schirmer fing sie mehrfach bei Buckow in Brandenburg, Konow bei Fürstenberg in Mecklenburg-Strelitz.

12. (36.) ***H. nitidus*** Pz. (*sexnotatus* K.) — Die Abbildung der *Andrena nitida* Panz., Fauna Ins. Germ. V, 1798, P 56, T 2 läßt ohne Zweifel den *Halictus sexnotatus* K. erkennen. Für *H. nitidus* Schck. hat der Name *H. minutulus* Schck. einzutreten. In Nordwestdeutschland ist die Art nur einmal gefangen worden; im übrigen Deutschland ist sie an manchen Orten nicht selten. — Alb.: Nieluber Forst, 15. Sept. 1903. — A.: Kulm. — Br.: Ohne Fundort. — La B.: ♀ Neulinum, 11. Juni 1908. — St.: Rehhof, 2. Sept. 1895.

13. (37.) ***H. sexnotatulus*** Nyl. — Brischke hat höchstwahrscheinlich den *H. quadrinotatulus* Schck. irrtümlich unter diesem Namen aufgeführt. — In den öden Sand- und Heidegegenden des deutschen Nordwestens ist die Art nicht selten; sie dürfte auch in der Provinz in den Gebieten der erratischen Blöcke weiter verbreitet sein. — A.: Bärenwalde, Sierakowitz. — Sp.: Sierakowitz: 1 ♀ 4. Mai 1909, *Salix*.

14. (38.) ***H. quadrinotatulus*** Schck. (*megacephalus* Schck.). — In der Sammlung Brischkes stecken 2 Männchen unter dem Namen *H. megacephalus* Schck., 1 Weibchen als *H. sexnotatus* K. und eins als *H. quadrinotatus* K. bestimmt. Die als *H. megacephalus* Schck. etikettierten Exemplare lagen höchstwahrscheinlich Schenck bei der Beschreibung dieser Spezies vor. — In neuerer Zeit, am 23. Juli 1901, wurde die Art (♀) von Kuhlgatz am Ufer des Bachottek-Sees, Kr. Strasburg, wieder aufgefunden.

15. (39.) ***H. quadrinotatus*** K. — Verbreitet und nicht selten. Besucht besonders gern *Papilionaceen*, vor allem *Trifolium pratense*. — Alb.: Nieluber Forst. In der Museumssammlung zu Danzig als *H. leucozonius* bestimmt. — A.: Althausen und Kulm: ♀ *Taraxacum officinale*. — Br.: Hela, Steegen. — H.: Zoppot, Mus. Danzig. — K.: Nonnenkämpe bei Kulm: ♂. 3. August 1901, *Tanacetum vulgare*.

16. **H. prasinus** Smith (*albidus* Schck. ♀, Jahrb. Ver. Naturk. Nassau IX. 1853, pg. 267, 283; *canescens* Schck. ♀ non ♂ Berl. Ent. Ztschr. XVIII. 1874, p. 162). — Eine seltene, spät fliegende Art, welche mir aus Deutschland, der Schweiz, Böhmen, England, Frankreich, Spanien und Algerien bekannt geworden ist. In Nordwestdeutschland besuchen die Weibchen gern *Erica tetralix*. Es ist möglich, daß sich diese Art auch für die Provinz nachweisen läßt. Ob der *H. albidus* Schck., welchen Brischke 1892 von Babenthal verzeichnet, hierher gehört, habe ich nicht feststellen können. In seiner Sammlung steckten als *H. albidus* Schck. drei Weibchen von *H. leucozonius* Schrnk. Man darf daher wohl annehmen, daß Brischke die letztere Art als *H. albidus* bestimmt hat. In Ostpreußen fing ich ein Weibchen bei Ludwigsort. Weitere Synonyme sind *H. micans* Schmied. i. l. und *H. semipubescens* Dours. —

Dagegen sind *H. lineolatus* Lep. und *H. vestitus* Lep., welche Dalla Torre als fragliche Synonyme zu dieser Art stellt, leicht von ihr zu unterscheidende andere Arten.

17. (40.) ***H. quadrisignatus*** Schck. — Eine kleine seltene Art mit sehr grob punktiertem Mesonotum, welche mir aus Deutschland, der Schweiz, Böhmen, Nieder-Österreich, Istrien und Frankreich bekannt wurde und überall sehr selten aufzutreten scheint. Für die Provinz nennt Brischke Seeresen als Fangplatz; in seiner Sammlung steckten als *H. quadrisignatus* Schck. drei Weibchen von *H. laevis* K. und eins von *H. leucozonius* Schrnk.

18. *H. marginellus* Schck. — Selten; ich kenne sie aus Deutschland, der Schweiz, Böhmen, Österreich, Siebenbürgen, Dalmatien, Italien und Frankreich. Im Gebiete der Provinz ist sie bis jetzt noch nicht aufgefunden worden; es ist aber nicht ausgeschlossen, daß sie vorkommt. Wegen der schwach gelblich durchscheinenden Endränder der Hinterleibsringe könnte sie auch zur *H. calceatus*-Gruppe gezählt werden.

19. (41.) ***H. interruptus*** Panz. — Eine weit verbreitete, mehr im Süden heimische Art, welche in Deutschland nur sehr vereinzelt auftritt. Brischke fing die Art im Gebiet bei Neuenburg, und ich erbeutete ein Weibchen bei Althausen an *Echium vulgare*.

20. (42.) ***H. zonulus*** Smith. — Sehr spät, oft noch in den ersten Tagen des Oktober fliegend. Nicht selten. — Alb.: Nieluber Forst: 15. Sept. 1903. — A.: Bärenwalde, Sierakowitz. — Br.: Ohne genauere Fundortsangabe.

21. (43.) ***H. leucozonius*** Schrnk. — Eine sehr häufige, über Europa, Asien und Nord-Afrika verbreitete Art. — Alb.: Nieluber Forst: 15. Sept. 1903. — A.: Bärenwalde, Elsenau, Sullenschin, Lappalitz, Ostritz, Sierakowitz, Zoppot, Cadinen, Kulm, Osche. — Brossowo bei Kulm: ♀ *Tragopogon pratense, Leontodon autumnale, Hieracium vulgatum.* — Hela: ♀ *Hypochoeris radicata.* — Turmberg: ♀ *Hypochoeris radicata, Leontodon autumnale, Taraxacum officinale.* — Br.: Ohne näheren Fundort. — H.: Zoppot, Mus. Danzig. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Turmberg, 28. Juli; Zoppot, 20. Aug. 1907; Kaminitza, 14. Juni 1909, *Hieracium pilosella,* 29. Juni 1909; Klukowahutta, 21. Juli 1909. — St.: Rehhof, 16. und 17. August 1894.

22. (44.) ***H. malachurus*** K. — Eine weit verbreitete, aber nicht überall vorkommende Art, zu welcher *H. longulus* Smith als südliche, etwas kleinere Rasse gehört. — Für die Provinz ist die Art bislang nur von Brischke ohne genauere Fundortsangabe nachgewiesen worden.

23. (45.) ***H. longulus*** Sm. Ich fing ein Weibchen bei Althausen.

24. (46.) ***H. calceatus*** Scop. (*cylindricus* F.). — Eine der häufigsten und verbreitetsten Arten der Gattung, welche überall in der paläarktischen Region vorkommt. — Alb.: Groß-Orsichau, Kr. Briesen; Dreilinden, Kr. Thorn, 2., 4., 7. Sept. 1903. — A.: Althausen, Vogelsang, Cadinen, Zoppot, Lappalitz, Ostritz, Sierakowitz, Sullenschin, Berent, Osche, Bärenwalde, Deutsch Krone. — Kulm: ♀ *Berteroa incana, Centaurea rhenana, Senecio Jacobaea, Convolvulus arvensis, Papaver dubium, Knautia arvensis, Cichorium Intybus,*

*Raphanus Raphanistrum.* ♂ *Senecio Jacobaea.* — Althausen: ♀ ♂ *Centaurea rhenana, Senecio Jacobaea,* ♀. *Knautia, Cichoria,* ♂ *Matricaria inodora.* — Brossowo: ♀ *Tragopogon pratense, Leontodon autumnale.* — Turmberg: ♀. *Hypochoeris radicata.* — Sierakowitz: ♀ ♂ *Knautia arvensis.* — Cadinen: ♀ *Verbascum nigrum.* — Br.: Ohne nähere Herkunftsangabe. — M. M.: Kreis Deutsch Krone. — Sp.: Heubude: ♀ 12. April 1906, Langfuhr: ♀ 17. April 1906, Oliva: ♀ 6. Mai 1907, Zoppot: ♀ 29. April 1906, 12. Mai 1907, Kl. Katz: Mai 1907; Gr. Kresin: ♀ 22. Mai 1907; Kaminitza: ♀ 15. und 31. Mai 1909; Sierakowitz: ♀ 4. Mai 1909, *Salix, Tussilago*; Parchau: ♀ 4. Juni 1909; Podjaß: ♀ 15. Juni 1909, *Polygonum Bistorta.* — St.: Rehhof, 6. Sept. 1896.

25. (47.) ***H. albipes*** F. — Mit der vorigen Art sehr nahe verwandt und fast ebenso häufig wie diese. — A.: Deutsch Krone, Stranz, Berent, Lappalitz, Ostritz, Sierakowitz, Zoppot, Cadinen, Althausen, Osche. — Turmberg: ♀ *Hypochoeris radicata.* — Sierakowitz: ♀ *Leontodon autumnale.* — Cadinen: ♀ *Verbascum nigrum.* — Br.: Babental. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Neustadt, 25. Aug. 1909, Turmberg, 7. Juli 1906, ♀ Klukowahutta, 21. Juli 1909, Miechutschin, 30. Juni, Parchau, 4. Juni 1909.

*26. (48.) ***H. Frey-Gessneri*** Alfk. (*subfasciatus* Nyl.). — Eine nordische Biene, welche im Süden fast nur in den Höhenregionen vorkommt. In Nordwestdeutschland findet sie sich vorzugsweise in lichten Tannenwäldern, in denen *Vaccinium Myrtillus* wächst. — A.: Sierakowitz: ♂ *Campanula patula.* — Sp.: ♀ Kaminitza, 31. Mai 1909, Borchestowoerhütte, 30. Juni 1909. — In der Sammlung Brischke findet sie sich als *H. malachurus* bezettelt.

27. (49.) ***H. fulvicornis*** K. — Eine häufige, früh fliegende, nach dem Süden hin seltener werdende Art, welche vor allem an Weidenblüten fliegt. — A.: Ostritz. — Althausen: ♂, zahlreich auf den Blüten von *Matricaria inodora,* einzeln auf *Cichorium Intybus*; ♀ *Matricaria inodora.* — Brossowo: ♀ *Achillea millefolium.*

28. (50.) ***H. laticeps*** Schck. — Diese Art bildet mit den folgenden drei zusammen eine eng umschlossene Gruppe, zu welcher vielleicht auch die beiden vorhergehenden gezogen werden könnten. Das Männchen ist bis jetzt nicht bekannt geworden. Speiser war so glücklich, die Spezies in Ostpreußen (Rothfließ, 2. Mai 1904) und in Westpreußen (Langfuhr, 17. April 1906) zu erbeuten.

29. (51.) ***H. affinis*** Schck. — Eine verbreitete, mir von Deutschland, Österreich-Ungarn, Frankreich, Italien, Sicilien und Rußland bekannt gewordene Art. In Nordwestdeutschland fehlend. — A.: Althausen: ♀ *Matricaria inodora.* — Kulm: ♀ *Papaver dubium.* — H.: Zoppot (Mus. Danzig). — Sp.: Zoppot: ♀ zahlreich, Anfang Mai 1907. — In der Sammlung von Brischke steckt sie als *H. albipes, H. pauxillus, H. villosulus* und *H. punctulatus* bezettelt.

*30. (52.) ***H. semipunctulatus*** Schck. — Ich kenne die Art aus Deutschland, der Schweiz, England, Böhmen, Österreich, Istrien, Siebenbürgen, Ungarn, Rußland und dem Kaukasus. In Deutschland tritt sie stellenweise häufiger auf, im Westen fehlt sie. — A.: Althausen: ♀ *Matricaria inodora.*

31. (53.) ***H. pauxillus*** Schck. — Weit verbreitet, in Deutschland, der Schweiz, Böhmen, Nieder-Österreich, Steiermark, Tirol, Istrien, Siebenbürgen, Ungarn, Rußland, Frankreich und Spanien vorkommend, im deutschen Nordwesten noch nicht aufgefunden. — A.: Kulm. — Althausen: ♀ *Matricaria inodora.* — Zoppot: ♀ *Hieracium vulgatum.* — Sierakowitz: ♀ *Potentilla silvestris.* — St.: Rehhof, 5. Aug. 1894.

32. (54.) ***H. laevis*** K. — Selten, aber verbreitet; aus Deutschland, England, der Schweiz, Frankreich, Ungarn, Rußland, Syrien und Palästina bekannt geworden. — A.: Berent, Zoppot. — Br.: Ohne nähere Angabe der Herkunft; auch in der Sammlung von Brischke vorhanden.

33. (55.) ***H. villosulus*** K. (*punctulatus* K.) — Eine der häufigsten Arten, welche zur Zeit der Blüte des Habichtskrautes (*Hieracium Pilosella*) oft in Menge darauf anzutreffen ist. — A.: Deutsch Krone, Berent, Sullenschin, Lappalitz, Ostritz, Sierakowitz, Zoppot, Vogelsang, Althausen, Kulm, Osche. — Brossowo: ♀ *Tragopogon pratense, Leontodon autumnale.* — Zoppot: ♀ *Leontodon autumnale, Hieracium vulgatum.* — Hela: ♀ *Hypochoeris radicata.* Turmberg: ♀ *Leontodon autumnale, Hypochoeris radicata.* — Kaminitza: ♀ *Leontodon autumnale.* — Sierakowitz: ♀ *Leontodon autumnale, Hieracium umbellatum.* — Br.: Ohne genauere Fundortsangabe. — Sp.: Bresin, Kr. Putzig, 19. Aug. 1906; Kaminitza, 14. Juni 1909, *Hieracium Pilosella.*

34. (56.) ***H. brevicornis*** Schck. — Häufig und verbreitet, von der vorigen durch die hellen Flügeladern unterschieden. — A.: Bärenwalde, Sullenschin, Sierakowitz, Zoppot. — Hela: ♀ *Hypochoeris radicata.* — Kaminitza: ♀ *Leontodon autumnale.* — Sierakowitz: ♀ *Hypochoeris radicata.*

35. (57.) ***H. rufitarsis*** Zett. (*parvulus* Schck., *minutus* Thoms., *atricornis* Smith.) — Über den *Halictus parvulus* Schck. bin ich lange Zeit im Zweifel gewesen. Erst durch 2 Exemplare dieser Art in der Brischkeschen Sammlung, welche höchstwahrscheinlich von Schenck bestimmt sind, wurde mir klar, daß er unter seinem *H. parvulus* den *H. rufitarsis* Zett. verstand. Er selbst vermutete, daß dieser mit *H. nitidiusculus* K. identisch sei, von dem er sich aber wesentlich unterscheidet. Im Kataloge von Dalla Torre wird *H. parvulus* noch als selbständige Art aufgeführt. — *H. rufitarsis* ist eine ausgesprochen nordische Art; ich kenne sie aus Deutschland, England, der Schweiz, Lappland, Finnland, Rußland, Ungarn und Kamschatka. — Für die Provinz wurde sie nur durch Brischke bekannt; als besonderen Fundort notiert er Babenthal im Radaunetal 1892.

36. (58.) ***H. minutus*** K. — Viel seltener als die folgende Art, von der er sich durch das gewölbte, punktlose 1. Hinterleibssegment unterscheidet. Für die Provinz ist die Art nur von Brischke bekannt gemacht worden, in

seiner Sammlung steckt ein Weibchen, welches als *H. pauxillus* bestimmt war; die darin als *H. minutus* bestimmten Exemplare gehörten drei verschiedenen Arten an.

37. (59.) ***H. nitidiusculus*** K. — Die häufigste der kleinen schwarzen Arten; im Westen aber viel zahlreicher als im Osten auftretend. — A.: Deutsch Krone, Elsenau, Sullenschin, Lappalitz, Zoppot. — Althausen: ♀ *Leontodon autumnale*. — Br.: Ohne Fundortsangabe. — St.: Kahlberg, 31. Juli 1893. — V.: Kahlberg, Juli 1897.

38. (60.) ***H. nanulus*** Schck. (*lucidulus* Schck.) — In der Sammlung des Museums Danzig findet sich ein Weibchen von *H. lucidulus* Schck., welches höchstwahrscheinlich vom Autor bestimmt wurde, da es eine kleine Etikette mit den Buchstaben „Sch." trägt. Das so bezeichnete Tier entspricht ganz der Auffassung, welche ich schon seit langer Zeit von *Halictus lucidulus* Schck. habe. — Die Art ist nicht selten, aber nicht leicht zu erkennen und daher in vielen Sammlungen nicht vertreten. Sie liebt die Blüten von *Taraxacum* und *Hieracium Pilosella*. — A.: Deutsch Krone, Zoppot, Osche. — Br.: Neustadt. — Sp.: Zoppot, Anfang Mai 1907; Gollubien, ♀ 27. Mai, Kaminitza, ♀ 29. Juni 1909.

39. *H. intermedius* Schck. — Im Gebiet bislang noch nicht aufgefunden, dürfte aber vorkommen. Mir ist diese wenig bekannte, aber weiter verbreitete Art aus Deutschland (Bremen, Prov. Hannover, Oldenburg, Berlin), Galizien und Rußland bekannt geworden. Sie bildet eine Mittelform zwischen *H. minutus* K. und *H. villosulus* K.

40. *H. minutulus* Schck. (*nitidus* Schck.). — Eine durch das ziemlich stark und dicht gerunzelte Mittelfeld des Mittelsegments ausgezeichnete Art, welche mit *H. pauperatus* Brullé (*breviceps* E. Saund.) nahe verwandt ist, sich von diesem aber durch das viel feiner punktierte Mesonotum und die kaum vorhandene Punktierung am Endrande des 1. Hinterleibsringes unterscheidet. — Bislang ist diese Art nur von Schenck bei Weilburg in Hessen-Nassau gesammelt worden; neuerdings wurde sie von Herrn Gymnasiallehrer C. Gehrs bei Bad Nauheim und von Herrn G. Harling bei Klausen in Tirol aufgefunden. Sie könnte auch in der Provinz vorkommen.

41. **H. gracilis** Mor. — Von dieser Art besitze ich ein typisches Pärchen. Sie ist mit *H. minutissimus* K., mit dem sie die längliche Kopfform gemeinsam hat, am nächsten verwandt. *H. gracilis* ist aber nicht, wie Morawitz angibt, größer als *H. minutissimus* K., sondern durchschnittlich etwas kleiner. Ich besitze von letzterem ein aus England stammendes Pärchen, welches ich der Güte Edw. Saunders' verdanke. Beide Arten unterscheiden sich sofort durch die Punktierung der Hinterleibsringe 1 und 2. Mit *H. lucidulus* Schck., von welchem *H. gracilis* — wie Morawitz vermutet — nur eine Varietät sein könnte, kann letzterer nicht verwechselt werden, da ersterer zu den Kurzköpfen gehört. Zur Unterscheidung beider Arten:

| *H. gracilis* Mor. | *H. minutissimus* K. |
|---|---|
| ♀ | ♀ |
| Körper etwas größer, 4,75—5,25 mm. | Körper kleiner, 4,5—5 mm. |
| Kopf kürzer. | Kopf länger. |

| | |
|---|---|
| 1. Hinterleibsring durchaus punktlos, am Hinterrande kaum niedergedrückt. | 1. Hinterleibsring am Hinterrande deutlich eingedrückt und hier, besonders seitlich, sehr fein punktiert. Die ziemlich dichte Punktierung ist nur unter einer scharfen Lupe sichtbar. |
| 2. Hinterleibsring nur am Grunde sehr zerstreut punktiert, im übrigen glatt und punktlos. | 2. Hinterleibsring bis nach der Mitte hin dicht und fein, in der Mitte selbst etwas zerstreuter punktiert, nur am niedergedrückten Endrande punktlos, dieser äußerst fein gerieft. |
| Mesonotum kaum lederartig gerunzelt, mit ungleichmäßigen, stärkeren und schwächeren Punkten zerstreut besetzt. | Mesonotum deutlich lederartig gerunzelt, mit gleichmäßigen, gleichstarken, feinen Punkten dichter besetzt. |
| ♂ | ♂ |
| Mesonotum glatt, glänzend, zerstreut punktiert. | Mesonotum fein lederartig gerunzelt, fast matt, dicht punktiert. |
| Hinterleibsringe 2 und 3 am Grunde kaum eingedrückt. | Hinterleibsringe 2 und 3 am Grunde deutlich eingeschnürt. |
| 1. Hinterleibsring fast punktlos, 2. und 3. zerstreut und fein punktiert. | Die ersten 3 Hinterleibsringe ziemlich dicht und stark punktiert. |

In Nordwestdeutschland ist *H. gracilis* Mor. viel häufiger als *H. minutissimus* K.; für Westpreußen ist er noch nicht nachgewiesen, ich zweifle aber nicht daran, daß er dort vorkommt, da er von Steiner in Ostpreußen an verschiedenen Orten gesammelt wurde. Er ist sicher vielfach mit *H. minutissimus* verwechselt worden. Nach brieflicher Mitteilung von J. Pérez ist sein *H. unguinosus* Pér. (Actes Soc. Linn. Bordeaux (Procès verbaux des Séances), Bd. LVIII. 1903 p. 217) mit *H. gracilis* Mor. identisch.

42. (61.) ***H. minutissimus*** K. — Über die Häufigkeit und Verbreitung dieser Art kann ein sicheres Urteil erst gegeben werden, wenn man weiß, ob sie immer richtig von der vorhergehenden Art geschieden wurde. — A.: Sullenschin, Kulm. — Althausen: ♀ *Matricaria inodora*, *Oenothera biennis*. — Br.: Danzig.

43. *H. politus* Schck. — Diese breitköpfige Art dürfte vielleicht auch im Gebiet vorkommen; in Mitteldeutschland, z. B. bei Breslau, ist sie nicht selten.

44. (62.) ***H. punctatissimus*** Schck. — Ein Papilionaceenfreund, von der westeuropäischen Küste bis nach Mittelasien verbreitet. Nirgends selten, aber oft verkannt. — A.: Sierakowitz, Cadinen. — Hela: ♀ *Trifolium minus*. — St.: Kahlberg, 26. Juli 1893.

45. *H. clypearis* Schck. — Eine seltene, sehr langköpfige Art, welche außer *Papilionaceen* gern *Ballota nigra* besucht. Ich kenne sie aus Deutschland, der Schweiz, Böhmen, Tirol, Dalmatien, Italien, Griechenland und dem Kaukasus. Vermutlich läßt sie sich auch in der Provinz auffinden.

46. *H. porcus* Mor. — Von Morawitz aus Meran und Graz beschrieben, mir außerdem aus Böhmen bekannt; könnte auch im Gebiet vorkommen.

47. (63.) ***H. fasciatus*** Nyl. — Eine nordische Art, welche aus Schweden, Rußland, Deutschland, Frankreich und der Schweiz bekannt geworden ist. Sie ist aber überall eine seltene Erscheinung und bewohnt die öden Sand- und Dünengegenden. — A.: Deutsch Krone, Bärenwalde, Sullenschin. — Kaldus: ♂ *Cichorium Intybus*. — La B.: Neulinum: ♀ 11. Juni 1908. — Ob die von Brischke unter diesem Namen verzeichnete Art wirklich hierher gehört, kann ich nicht entscheiden; in seiner Sammlung findet sich ein Pärchen unter diesem Namen, das Weibchen ist richtig bestimmt, das Männchen gehört aber zu der folgenden Art.

*48. (64.) ***H. semitectus*** Mor. — Diese zierliche grüne Art wurde von Morawitz aus Daghestan (Derbent) beschrieben und ist seitdem, soviel ich weiß, außer in dem Catalogue systematique et biologique der Hymenoptères de France (Paris 1908) von J. de Gaulle nirgend wieder erwähnt worden. Ich kenne sie ferner aus der Schweiz (Siders), Ungarn, Rußland (Poltawa), Calabrien, der Krim (Sebastopol), Kleinasien und dem Kaukasus. Speiser war so glücklich, ein Weibchen am 27. Mai 1909 bei Gollubien im Kreise Karthaus zu fangen, und ich erinnere mich genau, ein solches am Lorenzberge bei Kaldus in der Nähe von Kulm an *Cichorium Intybus* saugend angetroffen zu haben, das mir leider entkam. In der Sammlung Steiners stecken drei Männchen, welche am 24. Juli 1897 bei Quednau unweit Königsberg gesammelt wurden. — Die vorliegende Art ist wegen ihrer geringen Größe vielleicht manchmal übersehen worden und dürfte weiter verbreitet sein. Am häufigsten kommt sie gewiß in den Steppengebieten vor, das dicht filzige Hinterleibsende weist schon darauf hin. Im System ist die Art wegen der langen Fühler und wegen der in keiner Weise ausgezeichneten Ventralsegmente des Männchens neben *H. fasciatus* Nyl. einzureihen. — Ich habe mich lange besonnen, das von Speiser gefangene Exemplar auf *H. semitectus* zu beziehen, da es von dem typischen Exemplare, welches ich von dieser Art besitze, durch seine Größe und den etwas länger vorgestreckten Kopf abweicht. Bei eingehender Vergleichung mit der Beschreibung und dem typischen Stücke, und da auch das Männchen in Preußen gefangen wurde, zweifle ich nicht mehr daran, daß wirklich der *H. semitectus* Mor. vorliegt.

49. (65.) ***H. tumulorum*** L. (*flavipes* F.). — Die häufigste der größeren grünen *Halictus*-Arten, welche gern kleinblütige Papilionaceenblüten besucht. — Alb.: Dreilinden (Kr. Thorn), 7. Sept. 1903. — A.: Elsenau, Bärenwalde, Sullenschin, Lappalitz, Ostritz, Sierakowitz, Zoppot. — Kulm: ♀ *Leonurus Cardiaca, Papaver dubius,* ♂ *Matricaria inodora,* ein Exemplar war mit einem *Halictophagus*-Weibchen besetzt. — Althausen: ♀ *Convolvulus arvensis, Cichorium Intybus,* ♂ *Senecio Jacobaea.* — Kaldus: ♀ *Cichorium.* — Zoppot: ♂ Desgl. — Hela: ♂ *Matricaria inodora.* — Turmberg: ♀ *Hypochoeris radicata.* — Sierakowitz: ♀ *Jasione montana.* — Br.: Ohne nähere Herkunftsangabe. —

K.: ♂ Drewenz-Mühle (Kr. Strasburg), 26. Juli 1901. „Am Mühlengraben auf einer schilfigen Wiese gekätschert." — La B.: Neulinum, 11. Juni 1908. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Grenzdorf (Kr. Danzig), 5. Mai 1906; Bresin (Kr. Putzig), 19. Aug. 1906; Turmberg, 7. Juli 1906; Sierakowitz: ♀ 4. Mai 1909, *Tussilago*, 21. Mai 1908; Gollubien: ♀ 27. Mai 1909. — Speiser fing die Art auch bei Brahemünde (Prov. Posen) an *Ranunculus*. — St.: Rehhof, 24. Mai 1896.

*50. (66.) ***H. subauratus*** Rossi (*virescens* Lep.). — Eine mehr im Süden heimische Art. Friese gibt als deutsche Fundstellen Thüringen und Straßburg i. Els. an; Krieger wies sie für Sachsen nach. Im Zoologischen Museum von Berlin stecken Exemplare, welche bei Berlin (Stein) und Rüdersdorf (Gerstäcker) gesammelt wurden. Nach C. Schirmer ist sie bei Buckow und Berlin nicht selten. Sonst ist mir die Art nicht aus Deutschland bekannt geworden. — Steiner sammelte sie in der Provinz bei Rehhof, 6. Sept. 1896, und bei Kahlberg, 28. Juli 1893.

*51. (67.) ***H. Smeathmanellus*** K. — Eine weit verbreitete, aber überall seltene Art. — M. Müller fing sie im Kr. Deutsch Krone, und ich erbeutete einige Männchen bei Kaldus auf *Cichorium Intybus*.

52. (68.) ***H. morio*** F. (*aeratus* K.) — Überall häufig, in Nordwestdeutschland die Marschgegenden vorziehend. — A.: Althausen: ♀ *Campanula sibirica*, *Ononis arvensis*, an den gelösten Blüten Pollen sammelnd, *Leonurus Cardiaca*, *Cirsium lanceolatum*. — Kaldus: ♀ ♂ *Convolvulus arvensis*. — Kulm: Bei der Fischerei in der Mauer eines alten Hauses nistend, die Weibchen mit Blütenstaub beladen einfliegend, die Männchen suchend hin- und herfliegend. — Sierakowitz: ♀ *Jasione montana*. — Br.: Ohne genauere Fundortsangabe. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Langfuhr, 17. April; Sullenschin, 25. Mai; Goßlershausen, 5. Aug. 1906; Oliva, 6. Mai; Zoppot, 9. Mai 1907.

53. (69.) ***H. leucopus*** K. — Ebenfalls häufig, im Nordwesten die Geest bevorzugend. — A.: Kulm: ♀ *Convolvulus arvensis*. — Althausen: ♀ *Matricaria inodora*. — Turmberg: ♀ *Leontodon autumnale*. — Br.: Steegen. — Sp.: Langfuhr, 17. April 1906; Schakau, ♀ 15. Juni; Borschestowoerhütte, ♀ 30. Juni 1909. — St.: Rehhof, 15. Aug. 1894.

## *Sphecodes* Latr.

1. (70.) ***S. fuscipennis*** Germ. — Die größte deutsche Art und wahrscheinlich Schmarotzer von *Halictus quadricinctus* F. Weit verbreitet, aber nicht überall häufig. — Br.: Ohne Herkunftsangabe. — La B.: ♀ Neulinum, 11. Juni 1908. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Ottlotschin, Kr. Thorn, 4. Aug. 1896. — St.: Kahlberg, 28.—29. Juli 1899. — Die Art liebt anscheinend das Gebiet der öden Sanddünen, so ist sie bei Bremen in den Weserdünen, auf den Nordseeinseln Borkum und Norderney ebenfalls in den Dünen stellenweise nicht selten anzutreffen. Bei Baden in der Provinz Hannover

habe ich gesehen, daß sie ein Nest von *Colletes cunicularius* L., welches im losen Sande angelegt war, wieder aufgrub. Ich gebe diese Mitteilung jedoch nur unter Vorbehalt, da ich nicht sicher bin, ob eine Aufgrabung oder nur ein Eindringen ohne Aufwühlen des Nestes stattfand. Es ist möglich, daß *Sphecodes fuscipennis* wie auch andere Arten dieser Gattung mehrere Wirte besitzt, und daß er im Frühling auch *Colletes cunicularius* heimsucht. Bisher ist freilich noch nie eine *Sphecodes*-Art als Schmarotzer bei einem *Colletes* beobachtet worden.

2. **S. scabricollis** Wesm. — Sehr selten; in der Provinz noch nicht gefunden. In der Sammlung Steiner steckt ein Männchen, welches am 27. Juli 1896 in Königsberg (Mittelhufen) gefangen wurde.

3. (71.) ***S. gibbus*** L. — Häufig, aber durchaus nicht so massenhaft auftretend, wie z. B. *S. subquadratus*. — A.: Bärenwalde. — Althausen: ♂ *Matricaria inodora*. — Brossowo: ♀ ♂ *Knautia arvensis*. — Br.: Steegen. — La B.: ♀ Neulinum, 11. Juni 1908. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Zoppot: ♀ 14. Aug. 1897; ein sehr großes Exemplar, wie solche bei *Halictus quadricinctus* F. schmarotzen. Diese werden von Anfängern dann leicht für besondere Arten gehalten. — St.: ♂ Kahlberg, 28.—30. Juli; Rehhof, 14. und 20. Aug. 1893.

4. (72.) ***S. reticulatus*** Thoms. — Seltener als vorige Art. — A.: Sullenschin. — St.: ♀ Rehhof, 14. Aug. 1894.

5. (73.) ***S. subquadratus*** Smith. — Sehr häufig. — A.: Deutsch Krone. — Althausen: ♂ *Matricaria inodora*. — Kaldus: ♀ *Senecio Jacobaea*. — Turmberg: ♀ *Senecio Jacobaea*. — Br.: Ohne genaueren Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: ♀ Langfuhr, 17. April 1906; Oliva, 6. Mai 1907; Tuchlin, Kr. Karthaus, 20. Sept. 1906; Kaminitza, 29. Juni 1906. — St.: Rehhof: ♂ 19. Aug. 1894, 21. bis 30. Aug. 1895, 6. Sept. 1896; Kahlberg: ♀ 28. Juli 1893.

6. (74.) ***S. subovalis*** Schck. — Diese Art ist mir nicht recht klar geworden. Brischke führt sie ohne genauere Herkunftsangabe auf.

7. *S. spinulosus* Hag. — Eine seltene, für das Gebiet noch nicht nachgewiesene Art, welche an verschiedenen Orten als Schmarotzer von *Halictus xanthopus* K. beobachtet wurde und aus Deutschland, Böhmen, der Schweiz, Frankreich und England bekannt geworden ist. Da die Wirtsbiene dieser Art in der Provinz gefangen wurde, so dürfte auch ihr Schmarotzer vorkommen.

8. *S. rubicundus* Hag. (? *S. rufiventris* Wesm.) — Eine seltene Art, welche ich an mehreren Orten Nordwestdeutschlands als Schmarotzer von *Andrena labialis* K. beobachtet habe. Bei ihr, wie bei der vorigen, erscheinen die Männchen schon Ende Frühjahr oder Anfang Sommer mit den Weibchen zusammen. Bei allen andern deutschen Arten treten im Frühjahr nur Weibchen auf, während beide Geschlechter zusammen erst im Hochsommer fliegen. — In der Provinz ist diese Art noch nicht gefangen worden; ich zweifle an ihrem Vorkommen jedoch nicht. Im Katalog von Dalla Torre ist *S. rubicundus* Hg. als Synonym zu *S. rufiventris* Pz. gestellt worden, was meines Erachtens nicht richtig ist. Die Abbildung bei Panzer läßt vielmehr ziemlich sicher den *S. variegatus* Hg. erkennen.

9. (75.) ***S. puncticeps*** Thoms. — Ich habe diese Art bei *Halictus fulvicornis* K. und bei *H. nitidiusculus* K. gefangen, nach Morice fliegt sie an den Nestern von *H. villosulus* K. — Nicht selten. — A.: Zoppot. — Kaldus: ♂ *Cirsium arvense.* — Sp.: Zoppot, 16. Juni 1908.

10. (76.) ***S. longulus*** Hag.[1]) — Morice fand diese Art mit *Halictus minutissimus* K. zusammenfliegend; ich beobachtete sie an den Nestern von *Halictus morio* F. und *leucopus* K. — Nicht häufig. — A.: Zoppot. — Sp.: ♀ Parchau, 4. Juni 1909.

11. (77.) ***S. niger*** Hag. — Bei *Halictus gracilis* Mor. schmarotzend. — Selten. — A.: Sullenschin.

12. (78.) ***S. pilifrons*** Thoms. — In Nordwestdeutschland habe ich diese Spezies bei *Andrena sericea* Chr. (sehr häufig), *A. argentata* Sm. (mehrfach) und *A. chrysopyga* Schck. (vereinzelt) als Schmarotzer angetroffen. In der Provinz scheint sie nicht häufig aufzutreten. — A.: Ostritz. — Br.: Ohne Fundort. — La B.: ♀ Neulinum, 11. Juni 1908. — Sp.: Zoppot: ♀ 29. April 1906; Berent: 10. Juni 1910.

13. (79.) ***S. similis*** Wesm. — Als Schmarotzer von *Andrena sericea* und *A. chrysopyga*, sowie von *Halictus quadrinotatulus* Schck. von mir beobachtet. — Sehr häufig. — A.: Ostritz. — Brossowo: ♀ *Matricaria inodora.* — Lorenzberg bei Kaldus: Am Neste einer *Halictus*-Art fand ich ein noch ziemlich frisches totes Weibchen, welches arg mitgenommen war. Vielleicht war es im Kampfe mit Sammelbienen, deren Nester es mit einem Kuckucksei hat beschenken wollen, getötet worden.

14. (80.) ***S. ferruginatus*** Hag. — Für die Provinz nur von Brischke ohne näheren Fundort verzeichnet. Steiner sammelte ein Weibchen dieser seltenen Art bei Königsberg.

*15. (81.) ***S. hyalinatus*** Hag. — Eine seltene Art, bei der die Männchen den Weibchen außerordentlich ähnlich gestaltet sind. — A.: Althausen: ♂ *Cichorium Intybus, Cirsium arvense.* — St.: Kahlberg, ♂ 15. und 16. Aug. 1894. — In Nordwestdeutschland mit *Halictus quadrinotatulus* Schck. zusammen.

16. (82.) ***S. crassus*** Thoms. — Eine zwischen *S. subquadratus* Sm. und *S. variegatus* Hag. in der Mitte stehende Art, welche vielleicht später einmal als Form oder Rasse der ersteren oder letzteren angesehen wird. In Nordwestdeutschland habe ich sie mehrfach gefunden, in der Provinz fing ich ein Weibchen bei Sullenschin.

17. (83.) ***S. variegatus*** Hag. — Auch diese Art fing ich in Nordwestdeutschland an den Nestern von *Halictus nitidiusculus* K. Im Gebiete sammelte ich sie bei Sullenschin, Zoppot und Osche.

---

[1]) Bei Brischke sind die mit dieser Spezies beginnenden kleinen Arten unter dem Sammelnamen *S. ephippius* L. aufgeführt. Zu diesem wird bei Dalla Torre irrtümlich *S. rufescens* Fourcr. als Synonym gesetzt.

18. **S. dimidiatus** Hag. — Diese Art dürfte, da sie in Ostpreußen aufgefunden wurde, — in der Sammlung Steiner stecken 10 Exemplare — auch in Westpreußen vorkommen.

19. (84.) ***S. affinis*** Hag. — Ich beobachtete diese Art mit *Halictus morio* F., Morice in England mit *H. nitidiusculus* K. zusammen. Nicht selten. — A.: Sierakowitz. — Kaldus: ♂ Über den Boden fliegend.

## ***Eriades*** Spin.

1. (85.) ***E.*** (***Trypetes***) ***truncorum*** L. — Überall in Europa vorkommend, im Norden und im Zentrum aber häufiger als im Süden, wo sein nächster Verwandter, *E. crenulatus* Nyl., ihn ersetzt. — In der Provinz nicht selten. A.: Kulm: ♀ ♂ In großer Menge auf *Anthemis tinctoria*. — Br.: Hela. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. „In dem Gebälk einer alten Scheune nistend". — St.: Rehhof, 5.—15. Aug.; Kahlberg, 28. Juli. — V.: Nebrau, 20. Juli 1891.

2. (86.) ***E. fuliginosus*** Panz. (*nigricornis* Nyl.) — Es ist meiner Ansicht nach zweifellos, daß die *Apis fuliginosa* Panz., Fauna Insect. German. V, 1798 P. 56 T. 16, auf *Eriades nigricornis* Nyl. bezogen werden muß. — Die Art ist besonders in Nord- und Mitteleuropa zu Hause; in Deutschland ist sie überall nicht selten. — A.: Althausen: ♀ ♂ *Campanula sibirica*, ♂ *Cichorium Intybus*. — Turmberg: ♂ *Campanula rotundifolia*. — Br.: Steegen, Babenthal. — Sp.: Sierakowitz, Juli 1908. — St.: Rehhof, 5. Aug. 1894.

3. (87.) ***E. campanularum*** K. — Über ganz Europa verbreitet, an manchen Orten aber wegen seiner Kleinheit übersehen. Wie der vorige ein Freund der *Campanula*-Blüten. — A.: Kulm: ♂ *Convolvulus arvensis*. — Br.: Ohne Fundort. — St.: Rehhof, 5. bis 22. Aug.

4. (88.) ***E.*** (***Chelosoma***) ***florisomnis*** L. (*maxillosus* L.) — In Europa und Nord-Afrika vorkommend. In Deutschland sehr häufig; in den Rohrhalmen (*Phragmites communis*), mit welchen die Dächer der Bauernhäuser gedeckt werden, nistend. — Br.: Steegen. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

## ***Osmia*** Latr.

1. **O. spinulosa** K. — Eine süd- und mitteleuropäische Art, welche aber im Westen ziemlich weit nach Norden geht und noch im unteren Allergebiet bei Hülsen gefunden worden ist. Sie dürfte vielleicht noch in der Provinz vorkommen, da sie bei Königsberg von Herrn Professor G. Vogel gefangen wurde.

2. *O. parvula* Duf. et Perr. (*leucomelaena auct.*). — Für das Gebiet noch nicht sicher nachgewiesen, dürfte aber ohne Zweifel vorkommen. Im Nordwesten, sowie in der Provinz Brandenburg stellenweise gar nicht selten. Häufiger *Rubus*-Stengelbewohner.

3. (89.) ***O. leucomelaena*** K. (*claviventris* Thoms., *interrupta* Schck.). — In Nord- und Mitteleuropa nicht selten. — A.: Zoppot. — Alt-

hausen: ♂ *Knautia arvensis.* — Hela: ♀ *Lotus corniculatus.* Mehrfach. — Br.: Hela (*Leontodon autumnale*). — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

4. *O. bicolor* Schck. — Mehr eine Gebirgsform, welche mir aber auch von Hannover (Peets) und Harburg (Th. Meyer) bekannt geworden ist. Vielleicht läßt sie sich auch für die Provinz nachweisen. Sie nistet, wie *O. spinulosa*, in verlassenen Schneckenhäusern, besonders von *Helix nemoralis.*

5. (90.) ***O. aurulenta*** Pz. — Ebenfalls eine Bewohnerin der leeren *Helix*-Gehäuse. In Mitteldeutschland an manchen Stellen sehr häufig. Für die Provinz nur von Brischke ohne Fundortsangabe verzeichnet.

6. (91.) ***O. adunca*** Panz. — Eine der häufigeren Arten und wohl überall auf ihrer Lieblingspflanze, *Echium vulgare,* anzutreffen. — Kulm, Althausen: ♀ *Echium vulgare.* — Turmberg: ♂ *Leontodon autumnale.* — Br.: Seeresen, Steegen. — L.: Mus. Danzig ohne speziellen Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Rembinitza bei Tuchlin, 19. Juni 1908; Borschestowoerhütte, ♂ 30. Juni 1909. — St.: Danzig, August 1892, gesammelt von Czwalina. — V.: Kahlberg, Juli 1897.

*7. (92.) ***O. Spinolae*** Schck. — In Mitteleuropa nicht selten, nach Norden und Süden hin aber an Häufigkeit abnehmend. — Ich fing diese der vorigen sehr nahe verwandten und mit ihr zusammen fliegenden Art bei Althausen und M. Müller im Kreise Deutsch Krone an *Echium.* In Nordwest-Deutschland ist der nördlichste Fundort Hannover.

8. (93.) ***O. Papaveris*** Latr. — Eine mitteleuropäische Art, die aber auch im baltischen Höhenzuge hier und da gefangen wurde. M. Müller fing sie im Kreise Deutsch Krone und Brischke verzeichnet sie ohne genauere Fundortsangabe für die Provinz. — M. Müller beobachtete, daß sie auch die Randblüten der Kornblume, *Centaurea Cyanus,* zum Auskleben ihrer Nestzellen benutzte.

9. *O. tridentata* Duf. et Perr. — Dem südeuropäischen Faunengebiete angehörend, aber als größte Seltenheit auch im Norden vorkommend. M. Müller fing ein Weibchen am 9. Juli 1906 bei Spandau und ein Männchen bei Finkenkrug, C. Schirmer die Art am 15. Juli bei Buckow im Kreise Lebus. Vielleicht gelingt es, die Art auch für das südwestliche Westpreußen nachzuweisen.

10. (94.) ***O. Panzeri*** Mor. — Eine zentraleuropäische Art, deren Häufigkeit nach Norden und Süden hin abnimmt. So ist sie nach Ducke bei Triest sehr selten; in Österreich-Schlesien dagegen häufig. In Nordwestdeutschland wurde sie noch nicht anfgefunden. — Ich fing sie bei Lappalitz im Kreise Karthaus, und in der Brischkeschen Sammlung steckt sie als *O. fulviventris* Pz. bestimmt.

11. (95.) ***O. coerulescens*** L. (*aenea* L.) — In der paläarktischen Zone weit verbreitet und häufig, aus ganz Europa und Zentral-Asien bekannt. — A.: Kulm, Osche. — Br.: Hela.

12. (96). ***O. fulviventris*** Pz. — Fast ganz Europa, Zentral-Asien und Nord-Afrika bewohnend; in Nordwestdeutschland fehlend. In Nord-Europa viel seltener als die folgende. — Für die Provinz wird diese Art bei Brischke

verzeichnet, als Sammelorte führt er Steegen und Hela auf. Ich bezweifle übrigens, daß Brischke diese Art vor sich gehabt; in seiner Sammlung stecken unter diesem Namen *O. Panzeri* und *O. Leaiana*. Den letzteren Namen gibt er 1888 auch irrtümlich als Synonym zu *fulviventris* an. Ich vermute daher, daß Brischke die *Osmia Leaiana* mit *O. fulviventris* verwechselt hat. Von der echten *O. fulviventris* Pz. fing M. Müller zwei Weibchen im Kreise Deutsch Krone auf Gartenmohn und ich ein Weibchen am 21. Juli 1909 bei Kulm auf *Carduus crispus*.

13. (97.) ***O. ventralis*** Panz. (*Leaiana* K., *Solskyi* Mor.) — Der älteste Name für die vorliegende Art ist ohne Zweifel der von Panzer, Fauna Insect. German. V. 1798, P. 56 T. 20, aufgestellte „*Apis ventralis*". Die Abbildung sowohl wie die Beschreibung lassen die Art gut erkennen. Im Kataloge von Dalla-Torre ist die Panzersche Art in die Gattung *Megachile* gestellt. Eine zweite Art Panzers, welche ebenfalls auf *Osmia Leaiana* zu beziehen ist und die im Kataloge von Dalla-Torre bei *Trachusa* steht, ist *Apis globosa*, Fauna Insect. German. V. 1798, P. 56 T. 22. — Diese Art ist besonders in Nord- und Zentraleuropa vertreten; im Süden gehört sie zu den größten Seltenheiten. In der Provinz Westpreußen häufig. A.: Bärenwalde, Lappalitz, Ostritz, Kulm, Osche, Sierakowitz. — Br.: Die bei der vorigen Art bei Brischke angegebenen Fundorte Steegen und Hela beziehen sich sicher auf die vorliegende Art. — Sp.: Sierakowitz, ♂ 21. Mai 1908. — St.: Rehhof, 6. bis 20. Aug. 1894.

14. (98.) ***O. parietina*** Curt. (*angustula* Zett.) — Eine in Nord- und Mitteleuropa, nach Dalla-Torre auch in Algerien heimische Art. Von Friese wurde sie auch bei Siders im südlichen Wallis gesammelt. Für Westpreußen wird die Art nur von Brischke ohne genaueren Fundort notiert; der Autor darf dort aber nicht Nylander heißen.

15. (99.) ***O. inermis*** Zett. Diese Art bewohnt die Alpen und Nordeuropa, fehlt aber in der dazwischen liegenden Zone; sie gehört also zu den Arten, welche als Relikte aus der Eiszeit anzusehen sind. In Nordwestdeutschland wurde sie noch nicht gefangen. — Brischke notiert sie ohne genauere Angabe der Herkunft für die Provinz, M. Müller fing ein abgeflogenes Weibchen beim Friedhof von Schloppe, Kr. Deutsch Krone, auf *Sedum reflexum*.

*16. (100.) ***O. uncinata*** Gerst. — Vorkommen wie bei voriger Art; A. Becker sammelte sie auffälligerweise auch bei Sarepta in Süd-Rußland. In Nordwestdeutschland, wo sie gern *Vaccinium Myrtillus*-Blüten befliegt, gehört sie zu den größten Seltenheiten. — In Westpreußen fing Speiser ein Weibchen am 10. Juni 1910 bei Berent; Steiner und ich fingen sie bei Königsberg.

17. **O. pilicornis** Smith. — Nord- und Mitteleuropa; südlichster Fundort bislang Budapest. Echtes Waldtier, welches bei Hannover gern auf *Pulmonaria officinalis* fliegt. — In der Provinz wurde die Spezies noch nicht aufgefunden, für Ostpreußen wies sie Steiner nach, der sie bei Gr. Raum fing.

18. *O. maritima* Friese. — Bislang nur von den Dünengebieten der Nord- und Ostsee bekannt, wo sie Leege auf Juist und Friese bei Warnemünde entdeckte. Im Gebiete noch nicht gefunden; es wäre aber möglich, daß sie auf der Nehrung vorkäme.

19. *O. xanthomelaena* K. (*fuciformis* Latr.) — Eine nord- und mitteleuropäische Art, die in Thüringen (Friese) und Schlesien (Breslau) gesammelt wurde und sich vielleicht auch für die Provinz nachweisen läßt.

20. *O. emarginata* Lep. — Es wäre möglich, daß diese mehr südliche Art, welche aber auch in Thüringen (Friese, Schmiedeknecht) und in Schlesien (Dittrich) vorkommt, auch im Gebiet vorkäme.

21. (101). ***O. rufa*** L. (*bicornis* L.) — Diese Art ist über ganz Europa und Asien verbreitet und mir auch aus Japan bekannt geworden. In unseren Breiten eine der häufigsten Bienen an Weidenblüten im ersten Frühling. — A.: Deutsch Krone, Lappalitz, Zoppot, Kulm. — Br.: Ohne speziellen Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. Die Nester waren mehrfach in Rohrstengeln (*Phragmites*) angelegt. — Sp.: Heubude, 12. April 1906; Zoppot, April 1906; Sierakowitz: ♂ 4. Mai 1909, *Salix*.

## ***Trachusa*** Panz. (*Diphysis* Lep.).

1. (102.) ***T. byssina*** Panz. (*Serratulae* Panz.). — In Nord- und Mitteleuropa überall keine Seltenheit; im Nordwesten Deutschlands an manchen Orten häufig. — A.: Turmberg: ♂ *Lathyrus pratensis*. — Br.: Neustadt. Seeresen: Auf Seite 9 des Separatum (Schr. Nat. Ges. Danzig VI, N. F. Heft 4) wird der Nestbau dieser Art erwähnt, ohne daß der Name genannt wird. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

## ***Anthidium*** Fabr.

1. (103.) ***A. strigatum*** Panz. — Eine über ganz Europa bis nach Kleinasien verbreitete Art. In Norddeutschland besucht sie fast ausschließlich *Lotus corniculatus*. — A.: Hela: ♀ ♂ *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*. Häufig. Die Tierchen fliegen bis auf einige Entfernung an die Blüten der Pflanzen und stoßen dann mit großer Heftigkeit hinauf, so daß sie dem Auge entschwinden. — Br.: Neustadt, Hela, hier im Juli 1887 auf *Leontodon autumnale*. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — St.: Rehhof, 16. Aug. 1894; Kahlberg, 28. bis 31. Juli 1893.

2. (104.) ***A. manicatum*** L. — Überall in der palaearktischen Zone zu Hause, häufigste Art. — A.: Kulm: ♀ *Cichorium Intybus*; ♂ *Leonurus Cardiaca*. — Br.: Steegen, Brösen, Wäldchen, Sommer 1862. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

3. **A. punctatum** Latr. — Im palaearktischen Gebiet weit verbreitet, aber nicht überall vorkommend; so im Nordwesten Deutschlands fehlend, östlich der Elbe in Norddeutschland wenig beobachtet. Friese fing sie bei Warnemünde und Baer bei Rossitten auf der Kurischen Nehrung; für die Provinz Westpreußen ist noch kein Fangplatz bekannt geworden, Brischke gibt Königsberg an.

## *Stelis* Panz.

1. *St. signata* Latr. — Weit verbreitet, aber überall selten. In der Provinz noch nicht aufgefunden, da aber die Wirtsbiene, *Anthidium strigatum*, nicht selten vorkommt, so dürfte sie auch heimisch sein.

2. (105.) ***St. aterrima*** Panz. — In ganz Europa und im Kaukasus vorkommend und meistens Schmarotzer von *Osmia adunca*. — Für die Provinz von Brischke ohne näheren Fundort nachgewiesen; M. Müller sammelte die Art im Kr. Deutsch Krone.

3. (106.) ***St. breviuscula*** Nyl. (*pygmaea* Schck.). — Eine überall häufige Art. Wo ihr Wirt, *Eriades truncorum*, sich findet, ist auch sie zweifellos anzutreffen. Für die Provinz ist sie bislang nur von Brischke notiert worden.

4. (107.) ***St. phaeoptera*** K. — Über ganz Europa verbreitet und als Schmarotzer von *O. Leaiana* und *O. fulviventris* bekannt. — In Nordwestdeutschland wurde sie aus den Nestern der ersteren Art gezogen. Brischke verzeichnet sie für Westpreußen ohne näheren Fundort; M. Müller fing sie im Kr. Deutsch Krone.

5. **St. minuta** Lep. — Diese Art, welche der folgenden sehr nahe steht, ist in Zentral- und Nordeuropa zu Hause und findet sich überall dort, wo ihre Wirtsbiene, *Osmia parvula* Duf. et Perr., vorkommt. In Westpreußen wurde sie bis heute noch nicht gefangen; ich bin aber gewiß, daß sie dort vorkommt, da sie in Ostpreußen von Baer und mir erbeutet wurde.

6. **St. ornatula** Klug. — In Nord- und Mitteleuropa, wo ihre Wirtsbiene, *Osmia leucomelaena* K., lebt, stellenweise nicht selten auftretend. Für die Provinz wurde sie noch nicht nachgewiesen, dürfte dort aber vorkommen, da sie von Ostpreußen durch Baer bekannt wurde, der sie bei Rossitten fing. Im folgenden seien die beiden nahen Verwandten nach ihren Hauptmerkmalen unterschieden:

| *St. ornatula* Klg. | *St. minuta* Lep. |
|---|---|
| ♀ | ♀ |
| Meistens größer als *St. minuta*. Metatarsus (von außen betrachtet) nach der Basis hin deutlich verschmälert. | Metarsus überall gleich breit, also mit parallelen Seitenrändern. |
| Analsegment rundlich. | Analsegment seitlich etwas eingebuchtet und am Ende zugespitzt. |
| Abdominalsegmente in der Mitte zerstreut punktiert, daher deutlich glänzend. | Abdominalsegmente in der Mitte dicht (und feiner als bei *St. ornatula*) punktiert, daher schwach glänzend. |
| Mittelfeld des Mittelsegments an der Basis in größerer Ausdehnung runzelig, nur hinten glänzend. | Mittelfeld des Mittelsegments in größerer Ausdehnung glänzend und punktlos, nur am Grunde etwas runzelig. |

| ♂ | ♂ |
|---|---|
| 3. Bauchring am Ende in der Mitte mit einer kleinen Schwiele mit Höcker. | 3. Bauchring am Ende ohne diese Auszeichnung. |

7. *St minima* Schck. — Eine wegen ihrer geringen Größe weniger beachtete, aber gewiß nicht seltene Art. Wo ihre Wirtsbiene *Eriades campanularum* K. vorkommt, wird man an den Nistplätzen derselben zweifellos auch den Schmarotzer antreffen. Bei Bremen findet sie sich an manchen Orten in großen Mengen. Für Westpreußen finde ich die Art nirgendwo notiert, zweifle aber an ihrer Heimatsberechtigung nicht.

## *Megachile* Latr.

1. (108.) ***M. argentata*** F. — Weit verbreitet und häufig, echtes Dünen- und Sandtier. Die Nester werden in Nordwestdeutschland im losen Dünensande angelegt. — A.: Kulm: ♀ *Lotus corniculatus*; ♂ *Echium vulgare, Cichorium Intybus.* — Hela: ♀ ♂ *Trifolium repens*; ♂ *Trifolium minus, Lotus corniculatus.* — Br.: Hela, Neuenburg. — H.: Mus. Danzig. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — St.: Kahlberg, 31. Juli 1893. — V.: Kahlberg, Juli 1897.

*2. (109.) ***M. rotundata*** F. — Eine südliche Art, die sich auch in einigen xerothermischen Lokalitäten des Nordens findet. So entdeckte sie Freund W. Peets bei Hülsen im unteren Allertale und Herr L. Plettke bei Flinten in der Lüneburger Heide. — M. Müller fing ein Weibchen im Kr. Deutsch Krone.

*3. (110.) ***M. apicalis*** Spin. — Eine zentral- und südeuropäische Art, welche in Norddeutschland zu den Seltenheiten gehört. — M. Müller fing sie im Kr. Deutsch Krone und Steiner bei Rehhof am 6. und 20. Aug. 1894. In Ostpreußen sammelte ich sie an mehreren Orten.

4. (111.) ***M. centuncularis*** L. — Sehr häufig und verbreitet. — A.: Kulm: ♀ *Carduus crispus*; ♂ *Echium vulgare.* — Althausen: ♂ *Knautia arvensis, Cirsium lanceolatum.* — Kaldus: ♀ *Melilotus albus.* — Hela: ♂ *Leontodon autumnale.* — Br.: Hela. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — St.: Kahlberg, 28. Juli 1883.

*5. (112.) ***M. versicolor*** Smith. — In Häufigkeit und Verbreitung der vorigen, von der sie wohl nur eine Rasse ist, kaum nachstehend. — A.: Althausen: ♀ ♂ *Knautia arvensis.* — Sp.: Borchestowoerhütte: ♀ 30. Juni 1909. — St.: Kahlberg, 31. Juli 1893. — In der Sammlung Brischkes unter falschem Namen steckend.

6. (113.) ***M. circumcincta*** K. — Weit verbreitet und sehr häufig, früheste Art. Wie in den Alpen ihre nächste Verwandte, die *Megachile nigriventris* Schck., so trifft man bei uns oft diese Art in den Rissen und Spalten der Telegraphenpfähle an. Darin suchen sie zur Nachtzeit und bei schlechtem Wetter Schutz. Oft werden sie jedoch, wenn die Spalten sich plötzlich verengen, darin zerquetscht. — A.: Panklau, Kulm, Osche. — Althausen: ♂ *Lotus corniculatus.* — Turmberg: ♀ ♂ *Trifolium pratense,* ♂ *Vicia Cracca.* Hier konnte die Art häufig an der nach Berent führenden Chaussee lebend und tot

aus den Spalten der Telegraphenstangen gezogen werden. — Br.: Babenthal, Hela, Seeresen. — La B.: Neulinum: ♀ ♂ 11. Juni; Heubude: ♀ 17. Juli; Rheda: ♀ 21. Juni 1908, *Sarothamnus vulgaris*. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. „Häufigste Art, an *Vicia villosa* fliegend". — Sp.: Turmberg, 28. Juli 1907; Radaunethal bei Babenthal, 7. Juli 1908; ♂ Sullenschin, 27. Mai; ♂ Klukowahutta, 21. Juli 1909; ♀ Borreck, 8. Juni 1910; ♀ Berent, 10. Juni 1910. An *Lupinus polyphyllus* Lindt.

7. *M. analis* Nyl. — Eine boreal und alpin vorkommende Art und daher als ein Relikt aus der Eiszeit aufzufassen. Sie ist bis jetzt aus Nordschweden, Deutschland (Provinz Hannover, Oldenburg und der zu den Halligen gehörenden Insel Langeneß), Belgien, Frankreich, Österreich (Schlesien, Tirol), der Schweiz und Turkestan bekannt geworden. Sie dürfte auch in der Provinz vorkommen.

8. (114.) ***M. lagopoda*** L. — Im weiblichen Geschlechte sehr schwer von der folgenden Art zu unterscheiden. Als bestes Trennungsmerkmal ist wohl die schwarze Behaarung des oberen Endsegmentes zu nennen, dieses zeigt bei *M. maritima* ein wenig weißen Filz, der sich aber sehr bald abreibt. *M. lagopoda* ist auch ein wenig größer und gedrungener als *M. maritima*. — A.: Althausen: ♂ *Centaurea rhenana*. — Kaldus: ♂ *Centaurea Scabiosa*. — Kulm: ♀ *Onopordon Acanthium*. — Br.: Hela. Hier liegt möglicherweise eine Verwechselung mit der folgenden Art vor. — E.: Karwen (Kr. Putzig). — E. Schirmer fing sie bei Buckow in Brandenburg auf *Phacelia tanacetifolia*.

9. (115.) ***M. maritima*** K. — Überall, auch in der Provinz häufiger vorkommend als die vorige; zieht die Nähe der Küste vor, wo sie im Dünensande der Fluß- und Meeresufer ihre schön geformten Zellenzylinder unterbringt. — Als Schmarotzer beobachtete ich an vielen Orten *Coelioxys trigona* Schrck. — A.: Althausen: ♂ *Centaurea rhenana*. — Kulm: ♀ *Onopordon Acanthium*. — Br.: Ohne Herkunftsangabe. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — St.: Rehhof, 20. Aug. 1894. — V.: Kahlberg, Juli 1897.

10. (116.) ***M. Willughbiella*** K. — In Nord- und Mitteleuropa nicht gerade selten. — A.: Hela: ♂ *Lotus corniculatus*, *Hypochoeris radicata*. — Br.: Ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Turmberg, 28. Juli 1907.

11. (117.) ***M. ligniseca*** K. — Eine seltenere Art, welche aus Deutschland, England, Belgien, Frankreich, der Schweiz, Tirol, Rußland, Finnland und Schweden bekannt geworden ist. — In Nordwestdeutschland tritt sie sehr vereinzelt auf; für die Provinz wird sie nur von Brischke ohne nähere Herkunftsangabe aufgeführt.

12. (118.) ***M. ericetorum*** Lep. (*fasciata* Smith). — Zu dem von Friese aufgestellten Subgenus *Pseudomegachile* gehörig. Weit verbreitet und mit Ausnahme des Nordens in der ganzen palaearktischen Zone heimisch, aber vielerorts lokal auftretend. In Nordwestdeutschland findet man sie wohl in den Gärten der Städte an Papilionaceen, wie *Phaseolus* und *Colutea arborescens*. Sie nistet im Mörtel zwischen den Ziegelsteinen. — Brischke notiert die Art für die Provinz ohne näheren Fundort. — M. Müller fing sie im Kreise Deutsch Krone.

## *Coelioxys* Latr.

1. (119.) ***C. aurolimbata*** Först. (*recurva* Schck.) — In ganz Europa überall, wo ihre Wirtsbiene, *Megachile ericetorum* Lep., vorkommt, heimisch und an manchen Orten, z. B. bei Bremen und Hannover, nicht selten. Auch im baltischen Höhenzuge ist sie schon an einigen Stellen aufgefunden worden. Für die Provinz wird sie bislang nur von Brischke verzeichnet, der bei dem Namen *recurva* fälschlich Frst. als Autor zitiert.

2. (120.) ***C. rufescens*** Lep. (*carinata* Schck.). — Eine der häufigsten Arten; in Norddeutschland vorzugsweise Schmarotzer von *Anthophora parietina* F.; da sie aber auch an Orten vorkommt, wo diese Pelzbiene fehlt, so ist zweifellos noch eine andere Biene — ich vermute *A. retusa* L. — als Wirtstier anzusehen. Dafür, daß diese *Coelioxys*-Art mehrere Wirte hat, spricht auch ihre große Veränderlichkeit, welche sich besonders in der Form des 6. Ventralsegmentes zeigt. — A.: Kulm: ♀ *Knautia arvensis*, ♂ *Echium vulgare*. — Althausen: ♂ *Knautia arvensis*. — Sierakowitz: In großer Zahl an den Nestern von *Anthophora parietina*, ♂ *Centaurea Scabiosa*. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Rembinitza bei Tuchlin, 19. Juni 1908; Langbusch und Miechutschin, 30. 6. 1909. — St.: Rehhof, 6. Aug. 1894.

*var. *agona* n. var. — Bei dieser in Nordwestdeutschland nicht gerade seltenen Abänderung sind die bei der typischen Form vorhandenen Winkel an den Enden der Seiten des 5. Ventralsegmentes verschwunden, so daß die Seitenecken in gerader schräger Linie mit der Abdomenspitze verbunden sind. Ich glaube diese Varietät auch in der Sammlung Speisers gesehen zu haben.

*var. **obtusata** Schck. — Speiser sammelte diese Form bei Rothfließ in Ostpreußen, sie dürfte daher auch in Westpreußen vorkommen. Brischke führt sie 1862 auch für Königsberg, freilich mit ? auf.

3. (121.) ***C. trigona*** Schrnk. (*conoidea* Ill. *punctata* Lep.) — Meiner Meinung nach muß die *Apis trigona* Schrnk. auf *C. conoidea* Ill. bezogen werden. Sie ist die einzige deutsche Art mit weißen dreieckigen Makeln an den Seiten der Hinterleibsränder, und so beschreibt Schrank seine Art (Fauna Boica, II. 1802, p. 403). — Eine verbreitete Art, welche in ganz Europa nicht selten mit ihrem Wirtstiere, *Megachile maritima* K., zusammen gefunden wird. In den Weserdünen ist sie nicht selten an den Nestern dieser Art zu beobachten. Friese gibt in den „Bienen Europas", 1. T., 1895, p. 57, *Megachile ericetorum* als Wirt an; ich vermute, daß hier ein Irrtum vorliegt. — Br.: Ohne näheren Fundort. — E.: In den Dünen bei Heisternest auf Hela. Also auch hier wahrscheinlich bei *Megachile maritima* K. lebend. — M. M.: Kreis Deutsch Krone. — Sp.: Strugga, Kr. Berent, 1898. — St.: Rehhof, 9. Aug. 1892.

4. (122.) ***C. quadridentata*** L. (*conica* L.) — Eine weit verbreitete, aber nicht so häufige Art, wie die vorige. Friese gibt *Anthophora parietina* als Schmarotzer an, dies trifft für Nordwestdeutschland bestimmt nicht zu. Ich vermute als Wirtstier *Megachile circumcincta* K. — A.: Turmberg: ♀ *Echium*

*vulgare*. — Br.: Hela. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Zoppot, 20. Mai 1906; ♀ ♂ Berent, 10. Juni 1910. — Manche Exemplare haben ein stärker zugespitztes 6. Ventralsegment, als die Abbildung bei Friese, Die Bienen Europas, 1. Teil, 1895, p. 62, aufweist.

5. (123.) ***C. elongata*** Lep. (*obscura* Schck., *gracilis* Schck.). — In Europa und Asien weit verbreitet und nicht selten. Die Art hat ohne Zweifel eine Reihe von Wirtstieren. In Nordwestdeutschland dürfte vor allem *Megachile centuncularis* in Frage kommen. — A.: Kulm: ♂ *Knautia arvensis*. — Turmberg: ♀ *Echium vulgare*. — Br.: Neuenburg. — Sp.: Strugga, Kr. Berent, 1898.

6. (124.) ***C. acuminata*** Nyl. — Die Verbreitung fällt mit der der vorigen Art, von welcher sie wohl nur eine Varietät ist, zusammen. Als Wirtstiere sind wahrscheinlich *Megachile centuncularis* und *M. versicolor* anzusehen. — A.: Kulm: ♀ *Knautia arvensis*. — Br.: Ohne speziellen Fundort.

7. **C. mandibularis** Nyl. — Nach Friese weit verbreitet; in Europa besonders an der Küste und auf den Alpen, in Asien bis nach Transkaukasien (Helenendorf) und Irkutsk. In Deutschland findet sie sich fast ausschließlich in den Küstengebieten der Nordsee (Ostfriesische Inseln) und Ostsee (Gehlsdorf, Warnemünde). Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Art auch auf der Frischen Nehrung und auf Hela aufgefunden wird; dies ist um so wahrscheinlicher, da sie für die Kurische Nehrung von Baer nachgewiesen wurde.

8. (125.) ***C. afra*** Lep. — Die verbreitetste und häufigste der beschuppten Arten. Fast aus dem gesamten palaearktischen Gebiete bekannt geworden, H. Brauns fing sie sogar im Capland. In Deutschland ist sie von Breslau (Dittrich), Fürstenberg (Konow) und Warnemünde (Friese) bekannt geworden; Wirt unbekannt. — Brischke führt diese Art fälschlich unter dem Namen *C. octodentata* Lep. auf. Die in seiner Sammlung so bezettelten Exemplare gehören zu *C. afra* und wurden in Hela und bei Steegen auf der Frischen Nehrung gefangen. — Kuhlgatz fing am 14. Juli 1910 ein Männchen bei Zoppot.

*9. (126.) ***C. brevis*** Ev. — In Mittel- und Südeuropa, dem Kaukasus und Algier vorkommend. Im Gebiete des baltischen Höhenzuges an verschiedenen Stellen, so bei Fürstenberg (Konow) und Warnemünde (Brauns) aufgefunden. Wirt unbekannt. — M. Müller fing sie im Kreise Deutsch Krone und Steiner bei Kahlberg am 31. Juli 1893.

10. *C. rufocaudata* Sm. (*octodentata* Lep.). — Diese Art hat fast dieselbe Verbreitung wie die vorige, ist aber weiter nach Westen verbreitet. Herr Lehrer W. Peets wies sie für das untere Allergebiet (Provinz Hannover) nach, wo sie, wie überall, bei *Megachile rotundata* F. schmarotzt. Da diese Sammelbiene in der Provinz vorkommt, könnte auch der Schmarotzer aufgefunden werden.

## *Dioxys* Lep.

1. **D. tridentata** Nyl. — Diese seltene, mehr im Süden heimische Art wurde schon an verschiedenen Orten des baltischen Höhenzuges gefangen, so

im Mecklenburgischen. W. Baer wies sie für Rossitten nach; es ist daher sehr wahrscheinlich, daß sie auch in den Dünengebieten Westpreußens, z. B. auf der Frischen Nehrung und auf Hela, vorkommt.

## *Andrena* F.

1. (127.) ***A. albicans*** Müll. — Eine der häufigsten und frühesten Erdbienen. — A.: Berent, Lappalitz, Ostritz, Sierakowitz, Althausen, Kulm. — Br.: Ohne genauere Fundortsangabe. — L.: Ohne Bezeichnung der Herkunft. — Sp.: Langfuhr, 17. April 1906.

2. (128.) ***A. carbonaria*** L. (*pilipes* F.) — Nicht selten, verbreitet; tritt in zwei Generationen auf. A.: 1. Gener. Bärenwalde, Elsenau, Sullenschin, Sierakowitz. 2. Gener. Turmberg, ♀ auf *Jasione montana* Pollen sammelnd. — Br. und L.: Ohne Nennung eines speziellen Fangplatzes. — M. M.: Kr. Deutsch Krone; 2. Gener. selten an *Thymus*. — Sp.: 1. Gener. Sullenschin, 25. Mai 1906, 8. Juni 1908; Gowidlino, 8. Juni 1908; Podjaß, ♂ 15. Juni 1909, *Polygonum Bistorta*. — 2. Gener. Gowidlino, ♀ 28. Juli 1909, *Jasione*. Speiser fing auch ein Weibchen bei Neuhof, Kr. Stolp in Pommern, auf *Taraxacum* am 11. Juni 1909 (1. Gener.).

3. (129.) ***A. tibialis*** K. — Eine seltene Erscheinung, die aber sicher weiter verbreitet sein dürfte. A.: Berent. — La B.: Neulinum, ♀ 11. Juni 1908. — Br.: Ohne nähere Fundortsangabe. — Sp.: Zoppot, April 1906.

4. (130.) ***A. bimaculata*** K. (*Paveli* Schmied.) — Über diese in zwei Generationen auftretende Art ist erst in letzter Zeit Klarheit geschaffen worden. Sie ist wegen ihrer veränderlichen Hinterleibsfärbung unter vielen Namen beschrieben worden, von Smith sogar dreimal, nämlich als *A. conjuncta*, *A. decorata* und *A. vitrea*, von Kriechbaumer als *A. apiformis* und von Schmiedeknecht als *A. Magrettiana*. Der letztere Autor beschrieb außerdem eine *A. Paveli* nach ungarischen Exemplaren, welche ich früher als schwarzbeinige Varietät von *A. Morawitzi* auffaßte. Da diese letztere aber nichts anderes, als die rotbeinige Rasse der *A. bimaculata* ist, so ist es am richtigsten, die *A. Paveli* als Synonym zu *A. bimaculata* zu stellen. — In der Provinz wird sich die Art, welche sehr früh fliegt, gewiß an vielen Orten auffinden lassen. Sicher nachgewiesen wurde sie bis heute nur von Speiser, der sie bei Zoppot (18. April 1906) und bei Langfuhr (17. April 1906) fing. Bei Brischke wird sie nicht aufgeführt.

5. (131.) ***A. bimaculata*** K., Rasse ***Morawitzi*** Thoms. — In Nordwestdeutschland im Frühling sehr häufig auf Weidenblüten; für die Provinz wurde sie von Speiser (Zoppot, 21. April 1907) und von mir (Sullenschin) nachgewiesen.

6. *A. agilissima* Scop. (*Flessae* Pz.) — Bisher noch nicht im Gebiet gefangen, da sie von Dittrich aber für Breslau aufgeführt wird, so wäre ihr Vorkommen in der Provinz nicht ausgeschlossen. In der Bienenfauna von Deutschland und Ungarn von Friese, Berlin 1893, p. 16, findet sich die Angabe, daß die Art von mir bei Bremen gefangen wurde. Sie

beruht auf einem Irrtum; ich hatte damals ein abweichendes Exemplar der *A. carbonaria* L. für die vorliegende Art gehalten. Es ist meiner Meinung nach zweifellos, daß die *Andrena Flessae* Pz. den älteren Namen *A. agilissima* Scop. zu führen hat. Beschreibung und Abbildung (letztere bei Christ), Naturg. d. Insect. 1791, T. 14 F. 2, lassen die Art gut erkennen.

7. *A. morio* Brullé. — Ebenfalls in der Provinz noch nicht aufgefunden. Ich vermute aber, daß sie dort vorkommt, da sie in der Provinz Brandenburg von M. Müller bei Spandau (♀ 23. Sept. 1909) und von C. Schirmer bei Buckow (Kr. Lebus) mehrfach auf *Erodium cicutarium* und bei Berlin gefangen wurde.

*8. (132.) ***A. nasuta*** Gir. — Eine Biene, welche fast ausschließlich auf *Anchusa officinalis* anzutreffen ist. Sie ist in Deutschland weit verbreitet, aber überall selten; außerdem ist sie in Österreich und Ungarn gefangen worden. Als norddeutsche Fundorte sind mir bekannt geworden: Brandenburg (Spandau, M. Müller; Buckow, C. Schirmer), Schwerin, Eberswalde (Friese) und Nakel a. d. Netze (Torka). Ich fing am 18. Juli ein abgeflogenes Weibchen in der Nähe des Dorfes Althausen an *Anchusa officinalis*. Schirmer sammelte die Art bei Buckow auf *Anchusa officinalis* und *Thymus Serpyllum*.

9. (133.) ***A. cineraria*** L. — Eine der schönsten Frühlingsbienen, welche nur von Brischke verzeichnet wird, aber gewiß nicht selten ist. In der Sammlung Brischke steckt ein Exemplar mit der Bezeichnung: Jäschkental, 22. April 1880.

10. (134.) ***A. cineraria*** L., Rasse ***Barbaraeae*** Pz. = (*fumipennis* Schmied.) — Ich erbeutete ein Weibchen bei Lappalitz, Kr. Karthaus, auf *Taraxacum*; auch diese Form ist sicher weiter verbreitet, wenn auch seltener als die vorige auftretend.

11. (135.) ***A. ovina*** Klg. (*leucothorax* H.-Sch.) — Im nordwestlichen Deutschland in den Marschgebieten nicht selten. Bei Brischke ohne genauere Angabe eines Fundorts genannt, v. Siebold gibt Danzig als Fangplatz an. Sicher weiter verbreitet, besonders in den Weichselniederungen.

12. (136.) ***A. thoracica*** F. — Nur bei Brischke ohne nähere Herkunftsangabe aufgeführt. Läßt sich sicher später wieder auffinden.

13. (137.) ***A. nitida*** Geoffr. — Eine in ganz Deutschland häufige Art. A.: Cadinen, Kulm. — Br.: Ohne spezielle Angabe der Herkunft.

14. (138.) ***A. nigroaenea*** K. — Überall sehr häufig. A.: Berent, Lappalitz, Sierakowitz. — Br.: Ohne nähere Herkunftsangabe. — Sp.: Turmberg, 6. Mai 1906; Zoppot, Mai 1907; Sierakowitz, 1 ♂ 4. Mai 1909, *Salix*.

15. (139.) ***A. suerinensis*** Friese. — Eine echte Steppenbiene, welche in Deutschland bislang nur an wenigen Orten gefangen wurde. Friese nennt in seiner Bienenfauna von Deutschland und Ungarn: Schwerin, Eberswalde und Breslau. Ich fing sie im Gebiet bei Sullenschin und Kulm. W. Baer erbeutete sie zahlreich bei Niesky in der preußischen Oberlausitz an *Brassica Rapa* und *Senecio Jacobaea*.

16. (140.) ***A. florea*** F. — Diese wohl überall nur auf *Bryonia alba* vorkommende Art findet sich nur bei Brischke ohne nähere Angabe der Herkunft verzeichnet. Man wird sie bei eifriger Beobachtung der Futterpflanze

später gewiß wieder auffinden. In Nordwestdeutschland ist sie bis jetzt noch nicht beobachtet worden; die Zaunrübe wird dort sehr selten angeflanzt.

17. (141.) ***A. Rosae*** Pz. — Schmiedeknecht stellt diese Art in den Apidae Europaeae als Synonym zu *A. austriaca* Pz., was meiner Meinung nach nicht richtig ist. Auch im Kataloge von Dalla Torre werden beide Arten als identisch aufgeführt. Nachdem ich die Abbildungen und Beschreibungen nochmals eingehend verglichen habe, sehe ich mich veranlaßt, Edw. Saunders zu folgen, welcher *A. austriaca* Pz. als *A. florea* F. auffaßt. (Hymen. Acul. Brit. Islds. London 1896, pg. 238.) *A. Rosae* Pz. ist ohne Zweifel — ich schließe mich auch hierin E. Saunders an — die Sommergeneration von *A. spinigera* K. (*eximia* Smith), zu welcher als gleichwertige Rasse *A. Trimmerana* K. gehört. Die außergewöhnlich langen Fühler lassen die Zusammengehörigkeit dieser drei Formen sofort erkennen. — Für Westpreußen ist die *A. austriaca* Pz. (*Rosae* Pz.) nur durch Brischke, freilich ohne genauere Angabe der Herkunft, bekannt geworden.

18. *A. Rosae* Pz., Rasse *spinigera* K. — Das Weibchen dieser Frühjahrsbrut läßt sich von dem der Sommerbrut nicht unterscheiden; die größere Neigung zur Verdunkelung bei *A. austriaca*, welche Schmiedeknecht erwähnt, ist für das Erkennen der Art natürlich wertlos; ich habe außerdem in Nordwestdeutschland bei beiden Formen inbezug auf die Farbe des Hinterleibes keine großen Abweichungen oder Unterschiede entdecken können. *A. austriaca* trat in ebenso leuchtend roten Exemplaren auf, wie *A. spinigera*, und von letzterer erhielt ich ebenso schwarze, nur an den Endrändern der Hinterleibsringe durchscheinende Exemplare wie von ersterer. Das Männchen der *A. spinigera* ist durch den dünnen, langen Dorn an der Basis der Oberkiefer von dem der *A. austriaca* zu unterscheiden. Bei letzterer und bei *A. Trimmerana* K. fehlt der Kieferdorn. In der Provinz ist diese sehr früh fliegende Form noch nicht aufgefunden; ich zweifle aber an ihrem Vorkommen nicht. — Im Kataloge von Dalla Torre werden *A. spinigera* K. und *A. eximia* Sm. als besondere Arten unterschieden, obgleich Smith selbst die von ihm aufgestellte *A. eximia* schon 1876 als Synonym zu *A. spinigera* K. stellt.

19. (142.) ***A. Rosae*** Pz., Rasse ***Trimmerana*** K. — Die dunkle Frühlingsform, welche durchschnittlich später erscheint und viel häufiger auftritt, als die vorige. — A.: Deutsch Krone, Sierakowitz. — Br.: Ohne Fundort. — Menge: Steegen (Kollekt. Brischke). — Sp.: Zoppot, 15. Mai 1907.

20. *A. ferox* Smith. — Am nächsten mit *A. spinigera* K. verwandt. Eine seltene, in Deutschland nur in Thüringen (Weißenfels, Friese), Nassau (Schenck) und Gießen (A. Seitz, 15. Mai 1889) aufgefundene Art, welche, wie die folgende, sich vielleicht auch im Gebiet nachweisen läßt.

21. *A. bucephala* Steph. — Sehr selten, in Deutschland nur von Friese bei Oppenau in Baden an Weidenblüten gesammelt.

22. (143.) ***A. fulva*** Schrk. (*vestita* F.). Nur bei Brischke ohne genauere Fundortsangabe aufgeführt. Fliegt vorzugsweise an Stachelbeerblüten und ist in Deutschland eine nicht gerade häufige Biene.

23. (144.) ***A. varians*** K. — Besucht ebenfalls besonders die Stachelbeerblüten. — Br.: Ohne spezielle Fundortsangabe. — Sp.: Neulinum, *Betula nana*-Moor, 24. Mai 1907; Oliva, 6. Mai 1907; Sierakowitz, ♂ Mai 1908. Eine häufige deutsche Art.

24. (145.) ***A. helvola*** L. — Diese *Andrena*-Art wird von vielen Autoren als Varietät der vorigen angesehen. Da aber die Weibchen in der Farbe der Behaarung und die Männchen in der Bedornung der Oberkieferbasis und in der Länge des 2. Fühlergeißelgliedes gut unterschieden werden können, so faßt man sie wohl besser als Art auf. (Vergl. meine Arbeit: Die Gruppe der *Andrena varians* K. in Abh. Nat. Ver. Bremen, 1904, p. 129—131.) *Andrena helvola* ist viel seltener als die vorige und ist auch biologisch von ihr verschieden, da sie später erscheint und besonders auf *Taraxacum officinale* anzutreffen ist. Für Westpreußen wird sie nur von Brischke 1888 unter den Synonymen von *A. varians*, und auf derselben Seite, letzte Reihe, nochmals ohne Autornamen aufgeführt. Gewiß wird sie auch später wieder aufgefunden werden.

25. (146.) ***A. fucata*** Sm. (*clypearis* Nyl.) — Eine typische Besucherin der Himbeerblüten, auch in den Gärten der Städte daran anzutreffen. — A.: Karthäuser Forst, Sierakowitz. — Br.: Ohne Fundortsangabe. — V.: Cadinen, 18. Juni 1899.

26. (147.) ***A. lapponica*** Zett. — Typische Befruchterin der Heidel- und Kronsbeeren. Scheint im Gebiet nicht selten zu sein. — A.: Karthäuser Forst. — Br.: Ohne nähere Fundortsangabe. — K.: Heubude, ♀ „Reservat am kleinen Heidsee, Westrand, im *Sphagnum*-Bewuchs, 19. Juni 1909; Neulinum, im Bestande der Zwergbirke, auf *Vaccinium uliginosum*, 26. Mai 1903".

27. *A. mitis* Schmied. — Nächste Verwandte der folgenden, von der sie sich aber durch die rötliche Farbe der Tarsen, sowie der Unterseite der Fühlergeißel unterscheidet. In Deutschland eine seltene Erscheinung, die aber weit verbreitet zu sein scheint, da sie in Hannover, Thüringen, Schlesien, Baiern und im Elsaß gefangen wurde. Wird höchstwahrscheinlich auch im Gebiet vorkommen.

28. (148.) ***A. praecox*** Scop. (*Smithella* K.). — Eine der häufigsten Frühlingsbienen, typische Besucherin der Weidenblüten. — Für Westpreußen nur von Brischke ohne genauere Fundortsangabe notiert.

29. *A. apicata* Smith. — Die englischen Autoren hielten diese Spezies früher für *A. lapponica* Zett. Edw. Saunders nahm erst 1896 den Smithschen Namen dafür an. Die echte *A. lapponica* Zett. wurde in England noch nicht beobachtet. — In Nordwestdeutschland ist *A. apicata* eine der häufigsten Frühlingsbienen, welche oft schon Ende März an blühenden Weiden anzutreffen ist. Für das Gebiet wird sie nur von Brischke mit ? notiert. Nach dem beigefügten Synonym zu schließen, hat er die *A. lapponica* Zett. darunter verstanden. *A. apicata* dürfte gewiß auch in der Provinz heimisch sein.

30. (149.) ***A. nycthemera*** Imh. — Es ist nicht ausgeschlossen, daß Brischke diese Art für *A. apicata* gehalten hat, da sie in seinem Verzeichnisse fehlt. *A. nycthemera* ist eine in Deutschland weit verbreitete, aber in manchen Gegenden fehlende Art. Für die Provinz wies sie Speiser nach, der sie bei Zoppot (April 1906 und Anfang Mai 1907 mehrfach an blühenden Weiden) fing. Bei Rossitten (Ostpreußen) sammelte sie W. Baer.

31. (150.) ***A. Clarkella*** K. — Die früheste Erdbiene, welche im Nordwesten Deutschlands in guten Jahren schon Mitte März an *Salix cinerea* fliegt. Die Männchen sind sehr wenig Blumen liebend, man findet sie am besten an

den Nistplätzen, wo man auch beobachten kann, wie sie die auf sie lauernden Weibchen umwerben. — Br.: Ohne nähere Fundortsangabe. — Sp.: Zoppot, 14. April und 9. Mai 1908. — St.: Oliva (von Czwalina gesammelt).

32. (151.) ***A. Gwynana*** K. — Nicht selten, tritt in zwei Generationen auf, die erste findet sich häufig an Weidenblüten, die zweite fast immer an *Campanula rotundifolia*. — A.: 1. Generat.: Sullenschin, Lappalitz. 2. Generat.: Kulm: ♀ *Cichorium Intybus*; Althausen: ♂ *Cichorium Intybus*. — Br.: Ohne genauere Fundortsangabe. — Sp.: Sierakowitz: ♀ 4. Mai 1909, *Salix*; 21. Mai 1908.

33. *A. rufitarsis* Zett. — Eine Freundin der Weidenblüten und eine der frühesten Bienen, welche aber nur lokal auftritt. Für Westpreußen ist sie noch nicht nachgewiesen worden, dürfte dort aber vorkommen. In Deutschland wurde sie bei Bremen, Hamburg, Breslau und in Thüringen gefangen; sie ist auch aus der Schweiz, Frankreich, Finnland, Schweden, Rußland, Böhmen und Vorderasien bekannt.

34. *A. fulvida* Schck. — Überall selten, fliegt besonders gern an Himbeerblüten und setzt sich viel auf Blätter, um sich zu sonnen; die Männchen sind sehr wenig Blumen liebend. Bislang ist sie für die Provinz noch nicht verzeichnet, dürfte sich aber an lichten Waldrändern auffinden lassen. Wie Herr C. Schirmer mir gütigst mitteilte, ist sie bei Buckow in Brandenburg nicht selten.

35. (152.) ***A. nigriceps*** K. — Brischke führt diese Art nicht für Westpreußen auf, und auch ich habe sie dort nicht gefangen, während sie in Ostpreußen durchaus nicht selten war. In der Sammlung steckt ein Weibchen, welches im August 1893 von Czwalina bei Danzig gesammelt wurde, und Speiser fing ein Männchen am 12. August 1909 bei Schrödersfelde (Kr. Karthaus).

36. (153.) ***A. simillima*** Smith. — Eine der seltensten Arten, welche nur aus England (Smith u. a.), Österreichisch-Schlesien (Ducke) und der Schweiz (Frey-Geßner) bekannt geworden ist. Brischke führt sie ohne genauere Fundortsangabe als in Westpreußen heimisch auf. Edw. Saunders bemerkt bei dieser Art sehr richtig, daß sie sich von der vorigen in der Farbe der Behaarung gut, in der Struktur aber kaum unterscheide, und daß beide wohl nur als Rassen einer Spezies anzusehen seien. Ich pflichte ihm hierin bei und füge hinzu, daß auch *A. Frey-Gessneri* Alfk. und *A. bremensis* Alfk. als Rassen von *A. nigriceps* aufzufassen sind.

37. (154.) ***A. fuscipes*** K. — In Nordwestdeutschland eine der gewöhnlichsten Bienen an Heideblüten (*Calluna vulgaris*). Da die Heide in der Provinz aber nur sehr wenig auftritt, so gehört die *Andrena*-Art zu den größten Seltenheiten. — Brischke verzeichnet sie ohne Angabe eines genaueren Fangplatzes.

38. **A. denticulata** K. (*Listerella* K.) — Nach Brischke bei Königsberg vorkommend und auch von Steiner gefangen. Für Westpreußen noch nicht nachgewiesen, dort aber auch wohl vorkommend. In Westdeutschland nicht selten.

39. (155.) ***A. flavipes*** Pz. (*fulvicrus* K.) — Tritt in zwei Generationen auf und ist in beiden ungemein häufig. Bei der Sommergeneration,

die in warmen Jahren schon in den letzten Tagen des Juni erscheint, sind die Haarbinden des Hinterleibes oft weiß statt gelbbraun gefärbt. Solche Exemplare nannte Smith *A. extricata*. Viele Autoren des Festlandes, wie Imhoff, Schmiedeknecht und Friese, haben die *A. extricata* Sm. irrtümlich auf die folgende Art bezogen. Dieser Fehler findet sich auch in vielen neueren Verzeichnissen. — A.: Frühlingsgeneration, Cadinen. Sommergeneration: Althausen: ♂ *Achillea millefolium*, ♀ *Raphanus Raphanistrum*, *Sinapis arvensis*, *Matricaria inodora*. — Kaldus: ♂ *Medicago falcata*. — Zoppot: ♂ *Knautia arvensis*. — Tolkemit: ♀ *Cichorium Intybus*, ♂ an den Nistplätzen in den Lehmabhängen umherfliegend. — Br.: Hela. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Zoppot, Anfang Mai 1907.

40. (156.) ***A. fasciata*** Nyl. (*extricata* auct., nec Smith). — Die erste kenntliche Beschreibung dieser Art lieferte Nylander. Wie dieser in der Revisio 1852 angibt, hat Wesmael die Art nur in litteris bekannt gemacht, daher darf der Name dieses Autors nicht zitiert werden. — Für das Gebiet wird die Spezies nur von Brischke ohne nähere Fundortsangabe aufgeführt.

41. (157.) ***A. Hattorfiana*** F. — Eine unserer schönsten Sommerbienen und überall da, wo ihre Futterpflanze, *Knautia arvensis*, wächst, vorkommend. — A.: ♀ Althausen, Kulm. — Zoppot: ♂. — Turmberg: ♀. An allen Orten nur auf *Knautia*. — Br.: Seeresen. — M. M.: Kr. Deutsch Krone: ♀ ♂ *Knautia*. — Sp.: Strugga, Kr. Berent, 31. Aug. 1898. — St.: Rehhof, 6. August 1894.

42. (158.) ***A. marginata*** F. — Eine der spätesten Erdbienen, welche in Nordwestdeutschland mit Vorliebe *Succisa pratensis* besucht. Stellenweise nicht selten. — Br.: Danzig, 17. Aug. 1862; Neustadt. — Sp.: Bresin, Kr. Putzig, 19. Aug. 1907.

43. (159.) ***A. ventralis*** Imh. — Sicher weit verbreitet, in Nordwestdeutschland aber noch nicht aufgefunden; östlich der Elbe tritt sie stellenweise sehr häufig auf, so bei Spandau (M. Müller), Berlin und Buckow (C. Schirmer). Speiser wies sie für Ostpreußen nach (Rothfließ, an blühenden Weiden, 2. Mai 1904). — Brischke hat die Art nicht klar erkannt, in seiner Sammlung steckte ein unbestimmtes Weibchen. In den Schrift. d. phys.-ökon. Gesellsch. Königsberg, III. 1862, p. 5 beschreibt er das Weibchen als *A. Potentillae* Pz. Denselben Fehler begeht Schenck in Jahrb. Ver. Naturk. Nassau XXI/II, 1867/68 (1870), p. 294, welcher seine Beschreibung nach von Brischke erhaltenen Exemplaren anfertigte. Er berichtigt aber seinen Irrtum in der Berl. entom. Zeitschr. XVII, 1873, p. 256, wo er sagt: „Das ♂ (soll nach dem Vorhergehenden sicher ♀ heißen, wie auch Schmiedeknecht in den *Apidae Europaeae* ohne weiteres schreibt), welches ich für *A. Potentillae* hielt, gehört zu *A. ventralis* Imh.“. Nach der *A. Potentillae* habe ich in Brischkes Sammlung vergeblich gesucht, und ich vermute, daß er den Namen später beseitigt hat. Die Beschreibung des Weibchens von *A. Potentillae* Brischke, 1862, und *A. Potentillae* Schck., 1867/68 (1870), sind also bei

*A. ventralis* Imh. zu zitieren, was im Katalog von Dalla Torre leider nicht geschehen ist. — Der einzige sicher bekannte Fangplatz für die Art in der Provinz ist bisher Sullenschin (Kr. Karthaus), wo ich ein Weibchen auf *Taraxacum* fing.

44. (160.) ***A. cingulata*** F. — Nicht selten; typische Besucherin von *Veronica Chamaedrys*. — A.: Sullenschin, Ostritz, Sierakowitz, Zoppot. — Br.: Ohne Angabe eines näheren Fundortes.

45. (161.) ***A. Potentillae*** Pz. (*genevensis* Schmied.). — Zu dieser Art gehören zweifellos 5 *Andrena*-Exemplare (♀) der Sammlung Brischke, von welchen 3 als *A. cetii* Schrk. var. *Schrankella* K. und 2 als *A. cingulata* K. var. bestimmt waren. Die Bestimmungen sind sicher, da ein Exemplar von jeder Art mit den Buchstaben „Sch." (= Schenck) versehen ist, von Schenck vorgenommen worden. — Das Männchen der *A. genevensis* wurde von Brischke in den Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg, III. 1862, p. 5 als *A. Potentillae* Pz. beschrieben. Brischke bemerkt dort: „Schenck hält die ♂ für *A. cingulata* F., aber sie weichen davon sehr ab". Die dann folgende Beschreibung des Männchens läßt sofort die *A. genevensis* erkennen. Auch das im Jahrb. Ver. Naturk. Nassau XXI/II, 1867/68 (1870) p. 295, und Berl. entom. Zeitschr. XVII, 1873, p. 256 von Schenck beschriebene Männchen von *A. Potentillae* ist mit *A. genevensis* identisch. Vor allem ist aber in der prächtigen Abbildung von *A. Potentillae* Pz., Fauna Ins. Germ. IX. 1809, P. 107, T. 14 sofort das Männchen der *A. genevensis* Schmied. zu erkennen, und es ist unverständlich, daß Schmiedeknecht die Art in Panzers Fauna nicht erkannt oder vielleicht nicht einmal zu deuten versucht, sondern einen neuen Namen dafür eingeführt hat. In meiner Auffassung, daß die Abbildung bei Panzer die *Andrena genevensis* darstellt, stimme ich mit meinem hochverehrten Kollegen E. Frey-Geßner überein. Er schreibt in seiner Fauna insectorum helvetiae (Hymenopt. Apidae), Schaffhausen, 1899—1907, p. 314: „Diese Figur, Größenangabe nebst Kolorit stimmen genau mit denjenigen ♂ von *genevensis*, bei denen auf dem zweiten und dritten Segment dunkle Querbinden auftreten".

46. (162.) ***A. cyanescens*** Nyl. — Eine seltene Erscheinung; für die Provinz nur von Brischke ohne nähere Fundortsangabe verzeichnet.

47. (163.) ***A. chrysosceles*** K. — Eine Bewohnerin der Marschgegenden, wo sie im Frühjahr nicht selten auf *Taraxacum* anzutreffen ist. Bisher nur von Brischke in Westpreußen gefangen, dürfte in den Weichselniederungen gewiß wieder aufgefunden werden.

48. (164.) ***A. analis*** Pz. (*tarsata* Nyl., *chrysopus* H.-Sch.) — Die *A. analis*, von welcher Panzer Weibchen und Männchen sehr gut abbildet, ist gewiß nur auf die *A. tarsata* Nyl. zu beziehen. Die englischen Autoren sowie Schenck wählen auch nach Smiths Vorgehen den Panzerschen Namen für die vorliegende Art. Morawitz hält merkwürdigerweise die *Andrena ventralis* Imh. für die *A. analis* Pz., obgleich die Abbildung keineswegs mit der Imhofschen Art übereinstimmt, was schon Eversmann, der auch die *A. ventralis* für die *A. analis* ausgibt, bezüglich des Weibchens mit

den Worten ausdrückt: „Pedes toti epidermide nigra, sed non fulva, ut in figura Panzeriana". Der Irrtum Morawitz' ist auch bei Schmiedeknecht und Dalla Torre zu finden. — Für die Provinz ist die Spezies nur von Brischke aufgeführt; in Nordwestdeutschland ist sie nicht selten, sie fliegt besonders auf *Potentilla silvestris*, manchmal mit ihrem zierlichen Schmarotzer, der *Nomada Tormentillae* Alfk., zusammen.

49. (165.) ***A. Shawella*** K. — Besucht im Nordwesten, wo sie nicht selten ist, gern *Jasione montana* und *Leontodon autumnale*, scheint im Osten Glockenblumen zu bevorzugen und dort nicht häufig vorzukommen. Brischke verzeichnet sie ohne genauere Fundortsangabe, Speiser fing am 2. August 1909 2 Männchen bei Sierakowitz und ich ebenda beide Geschlechter an *Campanula rotundifolia*.

50. (166.) ***A. nitidiuscula*** Schck. (*lucens* Imh.). — Fehlt im Nordwesten, in Mittel- und Süddeutschland nicht selten auf Umbelliferen. Für die Provinz nur von Brischke nachgewiesen.

*51. (167.) ***A. argentata*** Smith. — Eine Bewohnerin der öden Sand- und Dünengegenden, im Nordwesten häufig. Brischke hat die Art nicht in seinem Verzeichnis aufgeführt, in seiner Sammlung steckt aber ein Männchen von Hela, irrtümlich als *A. fulvipes* Schck. bestimmt. — In Ostpreußen habe ich die Art bei Ludwigsort gefangen.

52. (168.) ***A. sericea*** Chr. (*albicrus* K.) — In öden Sandgegenden sehr häufig, im losen Sande bauend, wo auch ihre Schmarotzer *Nomada alboguttata* H.-Sch. und *Sphecodes pilifrons* Thoms. angetroffen werden. Kommt in 3 Generationen vor. — A.: Bärenwalde, Elsenau, Sullenschin, Sierakowitz, Zoppot. — Br.: Ohne näheren Fundort. — Sp.: Heubude, 12. Apr. 1906, Langfuhr, 17. Apr. 1906; Zoppot, Apr. 1906, 17. Mai 1907; Turmberg, 8. Mai 1906; Sagorsch, 3. Juni 1903. 2. Generat. = *A. ciliata* Schck. A.: Östritz, Zoppot; Turmberg: ♀ *Leontodon autumnale*. — La B.: Neulinum: ♀ 11. Juni 1908. — Sp.: Zoppot, Anfang Mai.

53. (169.) ***A. fulvago*** Chr. — Im Osten häufiger als im Westen, besucht besonders *Hieracium Pilosella*. — A.: Bärenwalde, Bärenwalder Hütte, Cadinen, Osche. — Brischke führt die Art in seinem Verzeichnis nicht auf, in seiner Sammlung fand ich aber ein unbestimmtes Männchen und ein Weibchen, welches als *A. combinata* Chr. bezettelt war. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

54. *A. polita* Sm. — Diese seltene Art ist für das Gebiet noch nicht nachgewiesen worden. Brischke erwähnt in seinem Verzeichnis einmal ein *A. polita* Schck.-♂? und führt es auch bei *A. ovina* Klg. auf, mit welcher es in Wirklichkeit identisch ist. Die *A. polita* Sm., welche bis jetzt aus Thüringen (Schmiedeknecht), Kreuznach (Morawitz), Oberbayern, Diessen am Ammersee (Geißler), der Schweiz (Frey-Geßner), Wien (Giraud), England und Frankreich bekannt geworden ist, dürfte in der Provinz kaum vorkommen.

55. (170) ***A. humilis*** Imh. (*fulvescens* Sm.). — Eine ausgesprochene Besucherin des Habichtskrauts, *Hieracium Pilosella*, und überall häufig darauf anzutreffen. — A.: Deutsch Krone, Bärenwalde, Elsenau, Berent, Sullenschin,

Lappalitz, Sierakowitz, Panklau, Cadinen, Osche. — Br.: Babenthal, *Hieracium Pilosella*. — Sp.: Stendsitzerhütte, 24. Mai 1906; Gollubien: ♂ 27. Mai 1909.

56. *A. Tscheki* Mor. — Diese Art darf nicht *A. nigrifrons* Sm. genannt werden, wie dies Schmiedeknecht in den Hymenopteren Mitteleuropas tut, da der Name *A. nigrifrons* schon früher für eine südosteuropäische Art von Eversmann vergeben wurde. Die *A. Tscheki*, welche in Deutschland bislang bei Heidelberg, Frankfurt a. M. und Gießen, und in Österreich bei Piesling gefangen wurde, läßt sich vielleicht auch für die Provinz nachweisen.

57. (171.) ***A. labialis*** K. — Ein Marschentier und Papilionaceenfreund, nicht selten. — A.: Althausen: Die Männchen flogen im Juni 1908 zahllos an einer Straßenböschung, im Juli 1909 flogen an derselben Stelle die Weibchen auf *Trifolium pratense*. — Br.: Seeresen, Radaunetal. — Sp.: Schakau: ♂ 15. Juli 1909. — St.: Rehhof: 12. Aug. 1894.

58. (172.) ***A. labialis*** K., Rasse ***labiata*** Schck. — Der englische Forscher F. D. Morice spricht sich in den Trans. Ent. Soc. London, 1899, p. 241, dahin aus, daß man ganz unmöglich die vorliegende Art und die *A. labialis* K. als bloße Farbenvarietäten ansehen könne, und führt als Grund für seine Meinung an, daß die Valvulae ventrales (verborgenen 8. Bauchplatten) bei beiden Tieren ganz verschieden sind. Ich füge hinzu: Die Tiere weichen außerdem auch in der Punktierung des Abdomens von einander ab, gleichen sich jedoch in den männlichen Genitalien völlig. Meiner Meinung nach faßt man sie daher am richtigsten als gleichwertige Rassen derselben Spezies auf. Bei uns im Nordwesten fliegen beide Formen an demselben Orte durcheinander, *A. labialis* tritt aber bedeutend häufiger auf. Möglich wäre immerhin, daß nachgewiesen wird, daß beide Rassen von einer Stammutter abstammen, in diesem Falle wäre die *A. labiata* nur eine Färbungsvarietät. — Im Gebiet nur von Cadinen (A.) und vom Kr. Deutsch Krone (M. Müller) nachgewiesen.

59. (173.) ***A. decipiens*** Schck. — Über diese Art herrscht noch ziemlich große Unklarheit; sie gehört mit *A. variabilis* Sm., *A. fimbriata* Br., *A. labialis* K. und *A. flavilabris* Schck. zu einer Gruppe, die am besten nach der häufigsten Art die *Andrena labialis*-Gruppe genannt wird. Nach genauer Untersuchung der Schenckschen Typen halte ich die *A. decipiens* für eine zu Recht bestehende Art, welche sich in beiden Geschlechtern von *A. labialis* durch die breiten, in der Mitte nicht unterbrochenen Hinterleibsbinden unterscheidet. Schwieriger läßt sich das Weibchen von dem der *A. flavilabris* Schck. unterscheiden, während sich das Männchen von dem der letzteren leicht durch die gelb gefleckten Wangen trennen läßt. — Für Westpreußen ist die Art nur von Brischke ohne nähere Fundortsbezeichnung verzeichnet worden.

60. *A. Pandellei* Edw. Saund. und

61. *A. curvungula* Thoms. — Diese beiden nahen Verwandten, die im Gebiete bisher noch nicht aufgefunden wurden, dürften meiner Meinung nach auch vorkommen. In Thüringen und Hessen-Nassau sind sie stellenweise nicht selten.

62. (174.) ***A. parvula*** K. — Die häufigste der kleinen schwarzen und die erste aller *Andrena*-Arten. — Br.: Babenthal. — Sp.: Zoppot, 9. Mai 1907; Sierakowitz, 4. Mai 1909, *Salix*. — V.: Cadinen, 18. Juni 1899.

63. (175.) ***A. minutula*** K. — Zweite Generation der vorigen, sehr häufig und überall vorkommend. — A.: Deutsch Krone, Berent, Sullenschin, Ostritz, Zoppot, Osche. — Br.: Ohne nähere Fundortsangabe. — M. M.: Deutsch Krone. — Sp.: ♂ Parchau, 4. Juni 1909.

64. (176.) ***A. nana*** K. — Die echte *A. nana* K., welche im Mai eine häufige Besucherin von *Veronica Chamaedrys* ist, wurde vielfach verkannt. Die von Schenck und Schmiedeknecht unter diesem Namen beschriebene Art ist davon sehr verschieden, für sie führte Pérez in den Procès-Verbaux des séances de la Société Linnéenne de Bordeaux, LVIII, 1903, p. 88, den Namen *A. Schenckella* ein. — A.: Sierakowitz. — Bail: Babenthal im Radaunetal (Schr. naturf. Ges. Danzig, 1882, V, 3 p. 35—41). — Br.: Ohne genaueren Fundort. — Sp.: Parchau ♀ 4. Juni 1909.

65. (177.) ***A. floricola*** Eversm. (*punctulata* Schck.). — Von dieser an der gelblichen Analfranse leicht kenntlichen, in Deutschland nur aus Thüringen (Friese), Schlesien (Dittrich) und Westpreußen (Brischke) bekannt gewordenen Art fing ich ein Weibchen am 21. Juli bei Althausen.

66. *A. Schenckella* Pér. (*nana* Schenck, Schmied.). — Über die Verbreitung dieser Art ist noch nicht viel bekannt geworden, sie wurde in Deutschland, Tirol, der Schweiz und Frankreich gefangen. Da viele der von Brischke gesammelten Arten von Schenck bestimmt oder doch nachbestimmt wurden, so liegt die Vermutung nahe, daß die von Brischke als *A. nana* K. verzeichnete Art auf die vorliegende Spezies bezogen werden muß. In der Sammlung habe ich kein Exemplar der Art entdeckt.

67. (178.) ***A. niveata*** Friese. — Eine zweifellos aus den Steppengebieten eingewanderte Art. Friese wies sie für Mecklenburg und Ungarn nach. In der Provinz fing ich sie bei Osche (Tuchler Heide) und Zoppot; in der Sammlung von Brischke steckt ein Weibchen, welches — wohl kaum von Brischke — als *A. combinata* Chr. bestimmt war.

68. (179.) ***A. lepida*** Schck. (*distinguenda* Schck.) — Diese Art ist bislang nur aus Deutschland (Nassau, Mecklenburg und Westfalen) und Frankreich (Bordeaux) bekannt geworden. Brischke führt sie ohne genauere Fundortsangabe für die Provinz auf.

69. (180.) ***A. proxima*** K. — Diese in Deutschland überall auf Umbelliferen, besonders auf *Anthriscus silvestris*, häufig vorkommende Art wird für die Provinz von Brischke ohne nähere Fundortsangabe verzeichnet. Herr Professor G. Vogel fing sie am 18. Juni 1899 bei Cadinen. In Nordwestdeutschland konnte ich die *Nomada conjungens* H.-Sch. (*Dallatorreana* Schmied.) als Schmarotzer dieser Art nachweisen; ich sah die Schmarotzerbiene in die Nester dieser Erdbiene eindringen. Dadurch wird meine in der Zeitschrift für Hymenopterologie und Dipterologie ausgesprochene Ansicht, daß *Andrena chrysosceles* K. die Wirtsbiene der genannten Nomaden-Art sei, hinfällig.

70. **A. combinata** Chr. — Eine vielfach mit ihren nahen Verwandten verwechselte Art. So setzt Friese in seiner Bienenfauna von Deutschland und Ungarn, Berlin 1893, *A. dorsata* K. und *A. separanda* Schmied. als Synonyme zu dieser Art. Die erstere ist aber mit *A. dubitata* Schck. identisch, und

die letztere eine besonders im Mittelmeergebiet auftretende, zu Recht bestehende Art, die vielleicht als Frühlingsbrut der *A. combinata* anzusehen ist. Das Vorkommen der *A. combinata* Chr. im Gebiet muß erst noch konstatiert werden, da die bei Brischke unter diesem Namen verzeichnete Spezies der kurzen Beschreibung nach mit *A. dorsata* K. identisch zu sein scheint. (cfr. Schrift. naturf. Ges. Danzig N. F. VII, 1, 1888, p. 89). Nach Dalla Torre sollen *A. dorsata* und *A. combinata* Chr. die zwei Generationen derselben Art sein, was meiner Meinung nach aber keineswegs richtig ist. Das läßt sich schon dadurch nachweisen, daß die *Andrena dorsata* K. in England in 2 Generationen von gleicher Färbung und Skulptur vorkommt, und daß die *A. combinata* Chr. dort fehlt. Die letztere tritt, wenn man von der vielleicht als Frühlingsgeneration aufzufassenden *A. separanda* Schmied. absieht, nach meinen Beobachtungen und Notizen überall nur in einer Brut, welche von Juni bis August fliegt, auf; sie ist auch durch eine bedeutend dichtere und gröbere Hinterleibspunktierung leicht von der ersteren, die außerdem eine der *A. combinata* fehlende, feine Querriefung des Hinterleibs besitzt, zu unterscheiden. In der Mark ist die *A. combinata* Chr. bei Buckow nach freundlicher Mitteilung von C. Schirmer nicht selten. In Ostpreußen fing ich sie bei Fischhausen und Rauschen auf *Taraxacum officinale*.

71. (181.) ***A. propinqua*** Schck. — Eine nicht seltene in 2 Generationen auftretende Art, die aber schnell abfliegt und dann schwer zu erkennen ist. — Br.: Ohne genaueren Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — St.: Rehhof, 24. Mai 1896.

72. (182.) ***A. dorsata*** K. (*dubitata* Schck.). — Von Brischke irrtümlich als Synonym zu *A. combinata* gesetzt. Unter letzterem Namen findet sie sich auch in der Sammlung Brischkes, außerdem steckt sie dort als *A. Lewinella* K. (Synonym) bestimmt. — Ich fing ein Weibchen der Sommergeneration am 21. Juli bei Althausen. Die erste Brut fliegt im ersten Frühjahr auf Weidenblüten.

73. *A. congruens* Schmied. — Diese für Deutschland nur aus Thüringen und Baden bekannte Art dürfte sich vielleicht auch für die Provinz nachweisen lassen.

*74. (183.) ***A. chrysopyga*** Schck. — Brischke führt diese Art nicht für Westpreußen auf, in seiner Sammlung steckt sie, als *A. fulvipes* Schck. bestimmt, ohne genaueren Fundort. — Die Art scheint in der Provinz weit verbreitet und häufig zu sein, wenigstens war dies im Jahre 1908 der Fall. Ich fing sie bei Deutsch Krone, Bärenwalde, Berent, Sullenschin, Lappalitz, Ostritz, Sierakowitz und Althausen.

75. (184.) ***A. Lathyri*** Alfk. (? *Wilkella* K. bei Brischke). — Eine typische Besucherin von *Lathyrus montanus*; in der Provinz stellenweise, wie bei Sierakowitz, nicht selten; vereinzelt fand ich sie bei Bärenwalderhütte-Elsenau und Sullenschin. Speiser erbeutete sie in der Nähe des Schützenhauses bei Berent am 20. Mai 1907. Er vermutet, daß unter der von Brischke aufgeführten *A. Wilkella* K. die vorliegende Art zu verstehen sei. Darin pflichte

ich ihm nicht völlig bei, sondern ich vermute, daß Brischke als *A. Wilkella* mehrere Arten angesehen hat. In seiner Sammlung steckt die *Andrena Afzeliella* unter diesem Namen.

76. (185.) ***A. xanthura*** K. (*fuscata* K.). — Eine ausgesprochene Freundin der Papilionaceen, besonders des Wiesenklees; in nur einer Generation auftretend, weit verbreitet und häufig. — A.: Elsenau, Althausen, Osche. — Auch 1909 fing ich die Weibchen bei Althausen, auf *Anthyllis Vulneraria* Pollen sammelnd. — E.: Nadolle (Kr. Putzig). — La B.: Neulinum, ♀ ♂ 11. Juni 1908. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Radaunetal, 7. Juli 1908. — v. S.: Danzig.

77. (186.) ***A. Afzeliella*** K. (*convexiuscula* K.). — Tritt in 2 Generationen auf, nicht selten. — A.: Turmberg: ♀ *Jasione montana*, psd. — Br.: Seeresen. — M. M.: Kreis Deutsch Krone: 2. Generation, *Trifolium pratense*. — Sp.: Zoppot, Anfang Mai 1907. — v. S.: Danzig.

78. **A. similis** Smith. — Nachgewiesen ist diese mit den beiden vorigen nahe verwandte Art bis jetzt für die Provinz noch nicht. Ich zweifle aber an ihrem Vorkommen, da sie in Ostpreußen gefangen wurde, nicht. In Nordwestdeutschland findet sie sich stellenweise häufig auf *Salix* und *Vaccinium Myrtillus*.

## *Nomada* F.

1. (187.) ***N. sexfasciata*** Pz. — Eine weit verbreitete Art, welche mir aus Deutschland, Österreich-Ungarn (Böhmen, Dalmatien, Istrien, Tirol), der Schweiz, England, Frankreich, Spanien, Griechenland und Rußland bekannt geworden ist. Sie tritt überall als Schmarotzer von *Eucera longicornis* L. auf. Im Gebiet scheint sie nicht häufig zu sein. — A.: Sullenschin. — Br.: Ohne genauere Angabe eines Fangplatzes. — Sp.: Berent, ein Weibchen, 10. Juni 1910. Auch bei Pomeiske in Pommern fing Speiser ein Weibchen.

2. *N. nobilis* H.-Sch. — Mir ist diese Art, welche hauptsächlich bei *Andrena nasuta* Gir. schmarotzt, aus Deutschland, Böhmen, Österreich, Ungarn, Istrien, Kroatien, Frankreich, Spanien, Italien und Griechenland bekannt; in Deutschland wurde sie von Dittrich bei Breslau und von Friese bei Weißenfels und Gumperda gesammelt. Sie dürfte, da ihr Wirtstier im Gebiet vorkommt, sich auffinden lassen.

3. *N. fulvicornis* F. (*succincta* auct. p. p.). — Diese und die folgende Art wurden eine Zeitlang von einigen Autoren, wie Schmiedeknecht und Friese, unter dem Namen *N. succincta* Pz., der späteren Datums ist, zu einer Art vereinigt. Beide lassen sich aber, wenn auch nur durch — allerdings konstante — Färbungsunterschiede sehr leicht trennen, wie ich schon früher nachgewiesen habe[1]). Da sie in den plastischen Merkmalen übereinstimmen, lassen sie sich am richtigsten als Rassen einer Spezies auffassen. — *N. fulvicornis* F. ist eine besonders in Nord- und Mitteleuropa heimische, sehr häufige Art; in Südeuropa tritt sie nur vereinzelt auf. Ich kenne sie von dort aus Südfrankreich, Spanien, Korsika, Tunis und Marokko. — In der Provinz ist sie bislang, soviel ich weiß, noch nicht aufgefunden worden; auch in Brischkes Sammlung findet sich kein Exemplar dieser Art, die dort als

[1]) Alfken, J. D. Zur Kenntnis einiger nordwestdeutscher Bienen, in Abh. Nat. Ver. Bremen, 1904, pg. 74—76.

*N. succincta* Pz. etikettierten Tiere gehörten zu *N. Goodeniana* K. (♀) und *N. lineola* Pz. (♂). Sie ist aber, da ihre Wirtstiere vorkommen, zweifellos heimisch.

4. (188.) ***N. Goodeniana*** K. (*succincta* Pz. p. p.) — Ebenfalls in Nord- und Mitteleuropa verbreitet und bedeutend häufiger auftretend als die vorige Art. In Südeuropa auch seltener werdend; ich kenne sie von dort nur aus Dalmatien, Griechenland und Südrußland. Die Art hat mehrere Wirte, als sicheren kenne ich bislang nur *Andrena nigroaenea* K. — Für die Provinz wird die Spezies nur bei Brischke verzeichnet, die Weibchen finden sich auch in seiner Sammlung. Noch in seinem Verzeichnis von 1888, in welchem *N. Goodeniana* K. auch als Synonym bei *N. succincta* Pz. steht, schreibt Brischke: „Schmarotzt in den Nestern von *Osmia bicornis* und *fulvicornis*". Dies ist ein mir unerklärlicher Irrtum, es ist bisher noch nicht beobachtet worden, daß eine *Nomada*-Art ihre Kuckuckseier in die Nester einer *Osmia* gelegt hat.

5. (189.) ***N. alternata*** K. (*Marshamella* K.). — Eine ebenfalls besonders Nord- und Mitteleuropa bewohnende Art. In Deutschland trifft man sie vorzugsweise auf *Taraxacum officinale* und *Salix*-Blüten an; sie gehört zu den häufigeren Arten. — A.: Cadinen, Sierakowitz. — Br.: Ohne genauere Herkunftsangabe. — Sp.: Zoppot, 24. April 1906.

6. (190.) ***N. lineola*** Pz. (*affinis* H.-Sch.) — Eine in ganz Europa in zahlreichen Farbenabänderungen auftretende, nicht seltene Art. Sie wurde von Brischke gesammelt und steckt auch in seiner Sammlung. — Sp.: Zoppot, 29. April 1906; Podjaß: ♂ 15. Juni 1909, auf *Polygonum Bistorta*. — Zu dieser Art gehört *N. affinis* H.-Sch., welche v. Siebold als heimisch verzeichnet, als Synonym. Es ist mir unverständlich, weshalb Schenck die *N. affinis*, eine schwarze Art, die Herrich-Schäffer mit *N. alternata* vergleicht, als Varietät zu der roten *N. ruficornis* stellen konnte.

7. (191.) ***N. rufipes*** F. (*Solidaginis* Pz.). — Als Schmarotzer von *Andrena fuscipes* K. eine Bewohnerin der Heidegegenden und daher in Nordwestdeutschland sehr häufig, im übrigen Deutschland viel seltener auftretend. Sie ist ferner aus Schweden, England, den Niederlanden, Belgien, Frankreich, Spanien, der Schweiz, Österreich und Rußland bekannt geworden. Für die Provinz wird sie nur bei Brischke ohne genauere Fundortsangabe aufgeführt.

8. *N. errans* Lep. — Eine wahrscheinlich vielfach mit der vorigen verwechselte Art, welche bislang nur aus Deutschland, der Schweiz, Frankreich und Istrien bekannt wurde. Da ihre Wirtsbiene, *Andrena nitidiuscula* Schck. (*lucens* Imh.) in der Provinz gefangen wurde, so ließe sich möglicherweise auch der Schmarotzer auffinden.

*9. (192.) ***N. Roberjeotiana*** Pz. — Eine in Nord- und Mitteleuropa heimische Art, welche aus Deutschland, Schweden, England, den Niederlanden, Belgien, der Schweiz, Frankreich, Österreich-Ungarn (Böhmen) und Rußland bekannt geworden ist. Als Wirtstiere sind *Andrena Afzeliella* K., *A. fuscipes* K. und *A. xanthura* K. von verschiedenen Forschern verzeichnet worden. In Deutschland ist die Art stellenweise, z. B. im Nordwesten und in der Mark Brandenburg, keine Seltenheit. Trotz ihrer Häufigkeit bei uns ist es mir nicht gelungen, ihren Wirt sicher festzustellen. Für die Provinz wurde sie bislang

nur von M. Müller nachgewiesen, der sie mehrfach im Kreise Deutsch Krone fing. Brischke führt Königsberg als Fundort an.

*10. (193.) ***N. Tormentillae*** Alfk. — Diese bislang nur aus Deutschland und Tirol bekannte Art ist mit *N. Roberjeotiana* Pz. außerordentlich nahe verwandt. Sie gehört meines Erachtens zu denjenigen Tierformen, welche im Begriff sind, sich zu einer selbständigen Art herauszubilden. Es geschieht dies bei ihr dadurch, daß sie beständig dieselbe Wirtsbiene wählt. Man darf wohl annehmen, daß sie sich aus der vorigen variablen Art abgezweigt hat. In Deutschland wurde sie bisher beobachtet in der Provinz Hannover (Syke, Freißenbüttel, Hülsen a. d. Aller), Oldenburg (Huntlosen, Ganderkesee), der Mark (Straußberg, F. W. Konow), Pommern (Stettin, Museum Hamburg). In den Heidegebieten Nordwestdeutschlands habe ich sie nicht gerade selten und immer mit ihrer Wirtsbiene, *Andrena analis* Pz. (*tarsata* Nyl.) zusammen angetroffen. Sie flog ausschließlich auf *Potentilla silvestris*. Auf dieser Pflanze fing ich auch ein Männchen in der Provinz im Karthäuser Forst unweit des Turmberges.

11. (194.) ***N. fucata*** Pz. — Eine in ganz Europa, West-Asien und Nord-Afrika vorkommende Art. In Deutschland ist sie als Schmarotzer von *Andrena flavipes* Pz. überall keine Seltenheit; im Westen tritt sie aber, wie auch ihre Wirtsbiene, bedeutend häufiger auf als im Osten. Sie bevorzugt die Marschgegenden. Von Brischke wird sie ohne genauere Fundortsangabe aufgeführt; Steiner fing sie am 8. Aug. 1894 bei Rehhof.

12. (195.) ***N. flavopicta*** K. (*Jacobaeae* auct. nec Pz.) — Die Abbildung der *Nomada Jacobaeae* in Panzers Fauna Insect. German. VI. 1799, P. 72, T. 20 (nicht T. 17, wie im Kat. von Dalla Torre angegeben ist) kann unmöglich auf das Tier bezogen werden, welches heute allgemein *Nomada Jacobaeae* Pz. genannt wird. Dieses Tier hat schwarze Fühler und ein am Ende abgerundetes Analsegment, in der Abbildung sind die Fühler jedoch rot, und das Endsegment weist einen winkeligen Ausschnitt auf. Ich halte die Abbildung bei Panzer für ein kleines Exemplar (♂) der *N. lineola* Pz. Der älteste Name für die Art ist *N. flavopicta* K., Monogr. Apum Angl. p. 202, da auch die von Kirby als *N. Jacobaeae*, l. c. p. 201, beschriebene Art, welche ebenfalls ein ausgeschnittenes Endsegment hat, nicht auf die heute *N. Jacobaeae* genannte Art bezogen werden kann. *N. Jacobaeae* K. ist ebenfalls als Synonym zu *N. lineola* Pz. zu stellen; die Art wurde auch im Frühling an Stachelbeeren gefangen, kann also nicht mit dem Hochsommertier, welches bislang *N. Jacobaeae* Pz. genannt wurde, identisch sein. — Die Art ist über ganz Europa verbreitet und nirgends eine Seltenheit; ihr Wirt ist noch nicht sicher bekannt, sie dürfte deren mehrere haben. In Nordwestdeutschland gehört sie zu den häufigsten *Nomada*-Arten; sie fliegt besonders auf *Knautia arvensis* und *Senecio Jacobaea*. — A.: Sierakowitz: ♂ *Knautia*. — Br.: Ohne spezielle Herkunftsangabe. — M. M.: Kreis Deutsch Krone. — Sp.: Sierakowitz ♀. — St.: Rehhof: 5. bis 15. Aug. 1894.

13. (196.) ***N. Lathburiana*** K. (*rufiventris* K.) — Eine über ganz Europa verbreitete Art, die aber nicht überall häufig auftritt. In Nordwestdeutschland sind *Andrena ovina* Klg. und *A. cineraria* L. ihre Wirtstiere; für den Osten ist mir bis jetzt nur die erstere Art bekannt geworden. Für die Provinz wird *N. Lathburiana* nur bei Brischke aufgeführt; sie wird aber gewiß in den Niederungen an Flußdeichen nicht selten mit ihrem Wirte zusammen vorkommen.

14. (197.) ***N. ochrostoma*** K. — In ganz Europa vorkommend, im Süden aber an Häufigkeit abnehmend; auch aus Syrien bekannt. In Deutschland ist die Art überall nicht selten; im Nordwesten gehört sie zu den häufigeren Arten. Als Wirtstier ist mir sicher *Andrena labialis* K. bekannt, vermutlich ist auch *A. humilis* Imh. als solches anzusehen. — Im Gebiet scheint sie nicht selten zu sein. A.: Cadinen, Osche. — Br.: Im Verzeichnis von 1888 stellt Brischke die Art irrtümlich als Synonym zu *N. lateralis* Pz. Seine Sammlung enthält das Männchen als *N. ruficornis* L. bestimmt. — M. M.: Kreis Deutsch Krone. — Speiser fing ein Pärchen bei Pomeiske in Pommern am 9. Juni 1910.

Var. *Hillana* K. — Diese große, stark behaarte Varietät wird im Verzeichnis von Brischke unter den Synonymen von *N. ruficornis* L. genannt. Ihr Vorkommen im Gebiet muß jedoch von neuem festgestellt werden.

15. *N. Braunsiana* Schmied. — Diese seltene Art ist aus Deutschland, Istrien, Ungarn und Griechenland bekannt geworden; das Wirtstier ist noch unbekannt. In Deutschland wurde sie in Mecklenburg (Friese), Thüringen (Schmiedeknecht) und Oberbayern (Geißler) gefangen. — Es wäre möglich, daß sie auch in der Provinz vorkäme.

16. (198.) ***N. guttulata*** Schck. — In ganz Europa vorkommend, aber überall eine seltene Erscheinung. Sie ist bekannt aus Deutschland, Schweden, England, Österreich-Ungarn (Böhmen, Tirol, Siebenbürgen), der Schweiz, Frankreich und Spanien und schmarotzt überall bei *Andrena cingulata* F. — Für die Provinz wird sie nur von Brischke ohne genaue Fundortsangabe aufgeführt.

17. (199.) ***N. xanthosticta*** K. (*lateralis* Pz.) — Diese Art, welche mir als Schmarotzer von *Andrena praecox* Scop. bekannt geworden ist, kommt besonders in Nord- und Mitteleuropa vor. Sie ist aber auch aus Südfrankreich (Bordeaux, Pérez), Rußland (Kiew, Lebedev) und dem Kaukasus bekannt geworden. — In Deutschland tritt sie lokal auf und ist nur stellenweise häufig. Für die Provinz wird sie ebenfalls nur von Brischke genannt.

18. *N. rhenana* Mor. — Eine mitteleuropäische Biene, welche in Nordwestdeutschland an manchen Orten nicht selten angetroffen wird. Sie ist mir außerdem aus der Schweiz, Österreich (Böhmen), Ungarn, Kroatien, Frankreich und Spanien bekannt geworden. Als Wirtsbiene kenne ich *Andrena Afzeliella* K. und *A. Lathyri* Alfk. Da beide in der Provinz vorkommen, so dürfte wahrscheinlich auch der Schmarotzer aufgefunden werden.

19. (200.) ***N. zonata*** Pz. — Eine mittel- und südeuropäische, besonders im ungarischen und russischen Steppengebiet heimische Art. Sie ist mir aus Deutschland, Österreich (Böhmen, Ungarn, Kroatien, Küstenland und Tirol),

der Schweiz, Frankreich, Spanien und Rußland bekannt geworden. Für die Provinz wird sie nur von Brischke ohne spezielle Herkunftsangabe verzeichnet.

20. (201.) ***N. ruficornis*** L. — Eine in zahlreichen Varietäten über ganz Europa verbreitete Art, die aber in Norddeutschland, vor allem im Westen, viel seltener auftritt, als die folgende. Sie dürfte an manchen Orten der Provinz anzutreffen sein. Brischke fing sie bei Neustadt.

*21. (202.) ***N. bifida*** Thoms. — Eine nord- und mitteleuropäische Art, die im Süden zu fehlen scheint. Sie wurde bislang in Schweden, Deutschland, England, den Niederlanden, Belgien, Frankreich, der Schweiz, Österreich (Tirol, Böhmen), Ungarn und Rußland aufgefunden. In Nordwestdeutschland gehört sie als Schmarotzer von *Andrena albicans* Müll. zu den häufigsten Arten. Sie ist im ersten Frühling an Weidenblüten und auf *Taraxacum officinale* überall zu finden. In der Sammlung von Brischke steckt sie als *N. ruficornis* L. bestimmt; ein genauer Fundort ist nicht angegeben. Ich zweifle nicht daran, daß sie auch im Gebiete weit verbreitet und häufig ist.

22. (203.) ***N. alboguttata*** H.-Sch. (*pallescens* H.-Sch., *modesta* H.-Sch.) — Diese in einer größeren und einer kleineren Rasse auftretenden Art ist vor allem in Nord- und Südeuropa heimisch. Die südlichsten Gebiete, von welchen ich sie erhielt, sind Dalmatien und Süd-Rußland. Als Wirtsbiene der größeren Form ist *Andrena sericea* Chr., als die der kleineren *A. argentata* Smith festgestellt worden. Die Art ist im Gebiet sicher nicht selten. In der Sammlung Brischkes steckt ein Männchen, als *N. ruficornis* L. bestimmt. La Baume fing ein Weibchen bei Neulinum am 11. Juni 1908.

Im Katalog von Dalla Torre ist die *N. modesta* H.-Sch. irrtümlich als Varietät von *N. ruficornis* L. aufgeführt; die Abbildung in Fauna Ins. German. 1841, P. 176, T. 23, (♂, nicht ♀) läßt die *N. alboguttata* H.-Sch. sofort erkennen.

23. *N. borealis* Zett. — Eine vorzugsweise in Nordeuropa verbreitete, in Mitteleuropa schon seltener werdende Art. Sie ist aus Deutschland, Schweden, England, den Niederlanden, Belgien, Frankreich, der Schweiz, Österreich und Böhmen bekannt geworden. In Nordwestdeutschland tritt sie als Schmarotzer von *Andrena Clarkella* K. und *A. apicata* Smith auf. Friese verzeichnet nach Handlirsch außerdem *A. nycthemera* Imh. als Wirt. Da die erste und letzte dieser Arten auch in der Provinz vorkommen, so dürfte auch die *Nomada*-Art aufgefunden werden. — Brischke führt den Namen *N. borealis* Zett. unter den Synonymen von *N. ruficornis* auf, in seiner Sammlung habe ich sie nicht gefunden.

24. (204.) ***N. flavoguttata*** L. — Eine über ganz Europa bis nach Nord-Afrika und Zentral-Asien verbreitete Art, welche bei verschiedenen kleinen schwarzen *Andrena*-Arten schmarotzt und daher ziemlich variiert. In Deutschland sucht sie vor allem die Nester von *Andrena minutula* K. und *A. nana* K. auf. Sie wird im Gebiete der Provinz gewiß nicht selten sein, wenn sie bislang auch nur von Brischke nachgewiesen wurde.

* Var. ***Hoeppneri*** Alfk.: Von dieser dunkleren Varietät erbeutete Speiser am 30. Juli 1909 ein Männchen bei Niedeck auf *Potentilla silvestris*.

25. *N. conjungens* H.-Sch. (*Dallatorreana* Schmied.). — Über die Verbreitung dieser als große Form der *N. flavoguttata* anzusehenden Art ist noch wenig bekannt. Ich

kenne sie aus Deutschland, Belgien, der Schweiz, Tirol, Frankreich, Spanien, Böhmen und Ungarn. In Nordwestdeutschland tritt sie stellenweise in Menge auf. Ich habe früher irrtümlich die *Andrena chrysosceles* K. als ihren Wirt ausgegeben. Vor einigen Jahren fing ich sie aber in der Nähe von Bremen an den Nistplätzen der *A. proxima* K., mit welcher sie auch die ziemlich langen Fühler gemeinsam hat, so daß diese Erdbiene gewiß als ihr Wirtstier zu betrachten ist. Anfänger können die Weibchen vielleicht mit *N. ochrostoma* K. und die Männchen mit *N. ruficornis* L. verwechseln. In der Provinz ist die Art noch nicht aufgefunden worden, sie dürfte aber vorkommen.

26. (205.) ***N. furva*** Pz. (*minuta* F.). — Eine in der palaearktischen Zone weit verbreitete Art, welche aus Europa, Nord-Afrika und Zentral-Asien bekannt geworden. Ihr Wirt ist noch nicht bekannt; denn es ist, wie Edward Saunders richtig bemerkt, unwahrscheinlich, daß eine *Halictus*-Art als Wirtstier einer *Nomada*-Art angesehen werden kann. Eine im Herbste fliegende *Nomada*-Art würde um diese Zeit kein Nest einer *Halictus*-Art antreffen, da von diesen Sammelbienen, wie bei den Hummeln, nur die Weibchen als entwickelte und befruchtete Imagines überwintern. Da die *Halictus*-Arten im Herbste also keinen Pollen eintragen, so können auch die Schmarotzer keine Eier in ihre Nester legen. Die im Frühling lebenden *Nomada*-Arten, zu denen *N. furva* gehört, können sich also nicht in einem *Halictus*-Neste entwickeln. Sie müssen daher andere Wirte haben. — In Nordwestdeutschland ist *N. furva* bisher noch nicht gefangen worden; dies ist mir geradezu unerklärlich. Für Westpreußen wird sie nur von Brischke ohne nähere Fundortsangabe verzeichnet.

*27. (206.) ***N. fuscicornis*** Nyl. — Eine nord- und mitteleuropäische Biene, welche im Süden (Spanien und Südfrankreich) sehr selten auftritt. In Deutschland ist sie im Nordwesten und in Thüringen eine der häufigsten Arten. In dem Verzeichnisse von Brischke fehlt sie, in seiner Sammlung ist sie als *N. fabriciana* L. bestimmt. M. Müller fing sie im Kreise Deutsch Krone. Ihr Wirt ist *Panurgus calcaratus* Scop.

28. *N. similis* Mor. — Eine wenig verbreitete Art, von der ich Exemplare aus Deutschland, der Schweiz, Frankreich und Spanien sah; sie ist ferner in Holland, Tirol und Italien gefangen worden. In Nordwestdeutschland, wo ich sie in die Nester von *Panurgus Banksianus* K. kriechen sah, ist sie stellenweise nicht selten. In der Provinz ist sie bisher noch nicht aufgefunden worden. Da aber ihr Wirt, wenn auch selten, vorkommt, so ist nicht ausgeschlossen, daß auch sie heimisch ist.

29. (207.) ***N. armata*** H.-Sch. (*cincticornis* Nyl.) — Über ganz Europa verbreitet, aber überall selten. Sie ist aus Deutschland, Schweden, England, der Schweiz, Frankreich, Spanien, Österreich (Böhmen, Tirol, Kärnten, Triest), Rußland und Griechenland bekannt geworden. In Nordwestdeutschland habe ich sie nur vereinzelt mit ihrem Wirte zusammen auf *Knautia arvensis* angetroffen. Brischke fing sie in der Provinz bei Seeresen.

30. **N. mutabilis** Mor. — Eine zentraleuropäische Art, welche im Norden fehlt und nach Süden hin selten wird. Sie ist in Deutschland, Österreich (Böhmen, Tirol, Triest), Ungarn, der Schweiz, Frankreich, Spanien, Italien und Griechenland gefangen worden. Nach Friese schmarotzt sie bei *Andrena polita* Sm. und bei *A. labialis* K. Rasse *labiata* Schck. In Nordwestdeutsch-

land konnte ich sie als Schmarotzer von *Andrena chrysopyga* feststellen. Da die beiden letzten Erdbienen in Westpreußen vorkommen, und da die *Nomada mutabilis* in Ostpreußen gefangen worden ist, so wird sie gewiß auch im Gebiete der Provinz heimisch sein.

*31. (208.) ***N. femoralis*** Mor. — Eine zentral- und südeuropäische Art, die aber auch in Norddeutschland an verschiedenen Orten gefangen wurde. Sie ist in Deutschland, den Niederlanden, Belgien, Frankreich, Spanien, Italien, Sizilien, der Schweiz, Tirol, Böhmen, Ungarn, Istrien und Griechenland gefunden worden. In Deutschland wurde sie bei Breslau, Blankenburg i. Th., Berlin, Fürstenberg und Bad Nauheim gesammelt. In der Sammlung Brischkes steckt ein Weibchen, irrtümlich als *N. ferruginata* L. bestimmt; im Verzeichnis wird die Art nicht genannt. Der Wirt ist noch nicht ermittelt.

32. (209.) ***N. ferruginata*** L. — Eine über ganz Europa, Nord-Afrika, Syrien bis nach Zentral-Asien verbreitete Art. Sie hat mehrere Wirte und ändert nach diesen an Größe sehr ab. In Nordwestdeutschland schmarotzt sie ausschließlich bei *Andrena humilis* Imh., in Mittel- und Süddeutschland außerdem bei *A. polita* Smith. (var. *major* Mor.). Sie wird sich auch in der Provinz an vielen Orten auffinden lassen. — A.: Sierakowitz. — Br.: Ohne nähere Fundortsbezeichnung.

33. **N. cinnabarina** Mor. — Über Mittel- und Südeuropa verbreitet, ferner aus Kleinasien und Turkestan bekannt, aber überall selten. Ihr Wirt ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt worden; ich vermute *Andrena xanthura* K. als solchen. Im Gebiete der Provinz wurde die Art noch nicht gefunden; da sie aber in Ostpreußen gefangen wurde, so dürfte sie auch in Westpreußen vorkommen.

34. *N. argentata* H.-Sch. (*brevicornis* Schmied.) — Eine nord- und mitteleuropäische Spezies, welche bei *Andrena marginata* F. schmarotzt und mit dieser zusammen vor allem auf *Succisa pratensis* fliegt. Man kennt sie bis heute aus Deutschland, England, der Schweiz, Belgien, Frankreich, Italien, Österreich-Ungarn und Böhmen. In der Provinz wurde sie noch nicht gefangen; da aber ihr Wirt vorkommt, so dürfte sie auch aufgefunden werden.

35. (210.) ***N. Fabriciana*** L. — Eine in ganz Europa vorkommende Art, welche bei *Andrena Gwynana* L. schmarotzt. Sie tritt, wie ihr Wirt, in zwei Generationen auf. Für die Provinz wurde sie nur von Brischke nachgewiesen, der sie bei Neustadt fing.

36. *N. obtusifrons* Nyl. — Diese zierliche Art ist in Nord- und Mitteleuropa heimisch; sie ist aus Deutschland, Schweden, Finnland, Rußland, Österreich, Tirol, Frankreich und England bekannt geworden. Sie findet sich überall da, wo ihr Wirt, *Andrena Shawella* K. vorkommt, wenn auch meist selten. Im Gebiete der Provinz ist sie noch nicht gefangen worden, da aber ihr Wirt vorkommt, so dürfte auch sie aufgefunden werden.

## ***Panurginus*** Nyl.

1. *P. labiatus* Eversm. — Eine unserer kleinsten Bienen. Eversmann beschrieb die Art vom Uralgebirge, Giraud sammelte sie an der Türkenschanze bei Wien, Rogenhofer in Nieder-Österreich auf *Berteroa incana*, und dann ist sie nach Friese aus Slavonien (Mocsary) und Spanien bekannt geworden. In Deutschland wurde sie von R. Dittrich bei Breslau

entdeckt, dort fliegt sie „in manchen Jahren nicht selten an *Berteroa*; Carlowitz, Kosel". Neuerdings wurde sie auch in Böhmen aufgefunden. Vielleicht läßt sich diese infolge ihrer Kleinheit gewiß oft übersehene Art auch für die Provinz nachweisen.

## *Camptopoeum* Spin.

1. *C. frontale* F. — Wie alle Arten dieser Gattung ein echtes Steppentier, das besonders in Ungarn häufig vorkommt. Sie ist außerdem bekannt aus Frankreich (Montpellier, Lichtenstein), Istrien (Fiume, Korlevic), Wien (Bisamberg und Türkenschanze), und Böhmen (Kolin, Kubes und Prag, Sustera). In Deutschland sammelte sie A. Reichert bei Eisleben in der Nähe der Mansfelder Seen; ich besitze ein Männchen, welches dort am 23. Aug. 1891 von dem genannten Herrn gefangen wurde. Vielleicht läßt sich diese Art auch in der Provinz auffinden.

## *Pasites* Jur.

1. *P. minutus* Mocs. — Läßt sich, da er der Schmarotzer von *Camptopoeum frontale* ist, vielleicht auch nachweisen.

## *Dufourea* Lep.

1. (211.) ***D. vulgaris*** Schck. — Eine im deutschen Westen sehr häufige Biene, welche besonders gern die Blüten der gelben Korbblüter besucht und ihre Nester in Erdwällen anlegt. In Westpreußen habe ich sie nicht gefangen, in Ostpreußen war sie in der Nähe des Galtgarbens häufig auf *Leontodon autumnale* anzutreffen. Brischke führt sie 1863 ohne nähere Fundortsangabe auf, 1888 gibt er Neustadt an.

*2. (212.) ***D. halictula*** Nyl. — Eine der kleinsten deutschen Bienen, ist sicher vielfach von den Sammlern verkannt worden. In Nordwestdeutschland ist sie eine der häufigsten Bienen und im Sommer überall auf *Jasione montana* anzutreffen. Im Osten scheint sie eine seltene Erscheinung zu sein. A.: Turmberg: ♂ *Jasione*. — Sierakowitz: ♀ *Jasione*. — Sp.: Gowidlino: ♀ 28. Juli 1909, *Jasione*, sehr häufig. In Brischkes Sammlung war ein Exemplar als *Andrena parvula* bestimmt.

## *Halictoides* Nyl.

1. (213.) ***H. dentiventris*** Nyl. Ein typischer Besucher der Glockenblumen, besonders von *Campanula rotundifolia*. Diese Art tritt im Osten häufiger auf, während sich im Westen die folgende viel mehr zeigt. — A.: Turmberg: ♂ *Campanula rotundifolia*. — Sierakowitz: ♀ ♂ *Campanula rotundifolia* und *C. sibirica*, sehr häufig. — Br.: Neustadt. — Sp.: Sierakowitz, Juli 1908.

*2. (214.) ***H. inermis*** Nyl. — Für Westpreußen noch nicht sicher nachgewiesen; in der Sammlung von Brischke steckt ein Männchen dieser Art als *H. dentiventris* bestimmt, welches also wohl im Gebiete gefangen sein dürfte. Dittrich führt sie in dem Nachtrage zu seinem Hymenopterenverzeichnisse (Jahresh. Ver. schles. Insektenk., Breslau 1909, p. 41) als in Schlesien heimisch auf, sie dürfte daher in Preußen auch an anderen Orten aufgefunden werden.

## *Rhophites* Spin.

1. (215.) ***R. (Rhophitoides) canus*** Ev. — In dieser Art liegt eine zentraleuropäische Biene vor, welche schon ihrem Haarkleide nach als Steppenbiene angesprochen werden muß und welche in Ungarn an manchen Lokalitäten außerordentlich häufig auftritt. In Deutschland wurde sie von Friese in Thüringen und im Elsaß, von Schenck in Nassau und von mir in Ostpreußen bei Lötzen gefangen. Brischke notiert sie für Westpreußen unter dem Namen *Rhophitoides canus* Ev. ohne genauere Angabe der Herkunft und erbeutete, wie auch ich, nur Männchen, welche in der Umgebung von Kulm nicht selten waren. — A.: Althausen: ♂ *Medicago falcata, Cichorium Intybus*. Am Chausseerande häufig um die Blüten der ersteren Pflanze schwärmend und nach den Weibchen suchend. — Kaldus: ♂ *Medicago falcata*. — Kulm: ♂ *Trifolium agrarium*. — Kürzlich wurde sie, wie auch die folgende Art, bei Nakel a. d. Netze von Herrn V. Torka gefangen.

2. (216.) ***R. quinquespinosus*** Spin. — Auch diese größte *Rhophites*-Art erreicht den Gipfelpunkt ihrer Häufigkeit in den zentraleuropäischen Steppengebieten und wird sowohl nach Süden, wie nach Norden hin immer seltener und lokaler. In Deutschland ist sie mir bekannt geworden von Hannover (Einbeck, Priesing), Thüringen und Elsaß (Friese), Nassau (Schenck), Sachsen (Krieger), Schlesien (Dittrich), Brandenburg (Buckow, Schirmer, auf *Sedum reflexum*, Grochow, Ost-Sternberger Kreis, M. Müller, auf *Ballota*) und Ostpreußen (Alfken). Für Westpreußen verzeichnet sie Brischke, ohne einen bestimmten Fundort anzugeben. Ich fing einige Männchen bei Kulm in der Nähe der neuen städtischen Anlagen auf *Leonurus Cardiaca* und *Trifolium agrarium*.

## *Systropha* Latr.

1. (217.) ***S. curvicornis*** Scop. — Meiner Meinung nach ist diese Art ursprünglich auch besonders im zentraleuropäischen Steppengebiete beheimatet und hat von dort aus bald nach Beendigung der Eiszeit ihre Wanderung nach dem Norden angetreten, so daß sie heute in Deutschland schon an vielen Lokalitäten eingebürgert ist und stellenweise sogar häufiger vorkommt, als in ihrer eigentlichen Heimat, so in Mecklenburg (Fürstenberg, Konow), Brandenburg (Eberswalde, Freienwalde, Gerstäcker; Buckow, C. Schirmer; Spandau, M. Müller), Thüringen (Weißenfels, Friese), Nassau (Schenck), Sachsen (Krieger), Schlesien (Breslau, Dittrich) und Posen (Nakel a. d. Netze, Torka). Für Westpreußen führt sie Brischke ohne nähere Fundortsangabe auf, M. Müller fing sie nicht selten bei Zützer im Kreise Deutsch Krone, und ich entdeckte am 20. Juli einen prächtigen Nistplatz am Südabhange des Lorenzberges bei Kaldus. Dort besuchten beide Geschlechter in großer Zahl, die Weibchen kaum seltener als die Männchen, die Blüten ihrer Lieblingspflanze, der Ackerwinde. Die Weibchen waren eifrig damit beschäftigt, Blütenstaub

zu sammeln; von dem Umherwälzen in den Blüten waren die Seiten des Hinterleibes dicht mit schneeweißen Pollen bedeckt und es sah aus, als ob die Tierchen seitlich mit Haaren oder Filz bedeckt wären, so daß man eine besondere Bienenart vor sich zu haben glaubte. Die Männchen besuchten außerdem die Blüten des Wegewarts und die Weibchen die von *Knautia arvensis*. Am Nistplatze erbeutete ich in einer Windenblüte auch ein Weibchen ihres äußerst seltenen Schmarotzers, des *Biastes brevicornis* Pz. In Ungarn ist die Art nicht so häufig wie ihre nächste Verwandte *S. planidens* Gir., welche von meinem Freunde O. Kröber in Hamburg bei Rüdesheim am Rhein, einer sicher xerothermischen Lokalität, wo S. Brauns auch die südliche *Ceratina callosa* F. fing, aufgefunden und damit wohl zum ersten Male für Deutschland nachgewiesen wurde.

## ***Biastes*** Panz.

1. *B. emarginatus* Schck. — Eine mitteleuropäische Art, die sich vereinzelt auch in Norddeutschland findet. So ist sie von Iburg bei Osnabrück durch Siekmann und von Freienwalde durch Gerstäcker bekannt geworden. Sie dürfte auch in der Provinz aufgefunden werden, da ihr Wirtstier, *Rhophites quinquespinosus*, nachgewiesen worden ist. In Böhmen ist sie stellenweise nicht gerade selten.

2. *B. truncatus* Nyl. — Diese seltene, bei *Halictoides dentiventris* schmarotzende Art, welche bei Petersburg und Dorpat von Morawitz und bei Eberswalde von Rudow gesammelt wurde, könnte vielleicht auch im Gebiet vorkommen.

*3. (218.) ***B. brevicornis*** Panz. — Mittel- und Südeuropa, Schmarotzer von *Systropha curvicornis* Scop. In Norddeutschland wurde die Spezies bislang bei Eberswalde, Kiel, Berlin und Breslau gefangen. Ich fing am 21. Juli ein Weibchen am Lorenzberge bei Kaldus auf *Convolvulus arvensis*. In der Nähe befanden sich die zahllosen Nistplätze der genannten *Systropha*-Art. Herr Gymnasiallehrer V. Torka wies sie für Posen (Nakel a. d. Netze) nach.

## ***Panurgus*** Latr.

1. (219.) ***P. calcaratus*** Scop. (*lobatus* F.) — Eine überall in Deutschland häufige Biene, tritt aber im Osten viel seltener und lokaler auf als im Westen. Sie besucht ausschließlich die verschiedenen gelbblühenden Kompositen, ruht auch während der Nacht und bei trübem Wetter in deren Blütenkörbchen. — A.: Althausen: ♀ ♂ *Leontodon autumnale*, zahllos; *Hypochoeris radicata*. — Zoppot: ♀ ♂ *Leontodon autumnale*. — Hela: ♀ ♂ *Hypochoeris radicata*, ♂ *Leontodon autumnale*. — Kaminitza, Kr. Karthaus: ♀ *Leontodon autumnale*. — Kahlberg: ♂ *Hieracium vulgatum*. — Br: Genauere Fundortsangabe fehlt. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Kaminitza, 26. Aug. 1908; Klukowahutta, 21. Juli 1909. — St.: Rehhof, 6. bis 9. Aug. 1894.

*2. (220.) ***P. Banksianus*** K. — In Nordwestdeutschland ist diese Art ebenso gewöhnlich wie die vorige; im Osten findet sie sich bedeutend seltener. Es ist auffällig, daß sie den Sammlern bislang entgangen ist, wenigstens finde ich sie in keiner der mir zugänglichen Arbeiten als vorkommend an-

gegeben. Ich fing sie nur im Kreise Karthaus, und hier trat sie stellenweise in nicht gerade geringer Individuenzahl auf. — Turmberg: ♀ ♂ *Hypochoeris radicata.* — Kaminitza: ♀ ♂ *Leontodon autumnale.* — Sierakowitz: ♀ ♂ *Hypochoeris radicata*, zahlreich.

## ***Dasypoda*** Latr.

1. (221.) ***D. plumipes*** Pz. — Eine im Gebiete häufige und verbreitete Art, welche mit Vorliebe die schönen blauen Blüten des Wegewarts besucht. — A.: Kulm: ♀ ♂ *Crepis biennis*, ♂ *Cichorium Intybus.* — Kaldus: ♀ ♂ *Cichorium Intybus.* — Althausen: ♂ *Cichorium Intybus*, bei trübem Wetter in den Blüten ruhend, im Sonnenschein in wildem Fluge von Blüte zu Blüte stürzend; ♀ *Echium vulgare.* — Zoppot: ♀ ♂ *Cichorium Intybus.* — Sierakowitz: ♂ *Hypochoeris radicata.* — Br.: Hela. — E.: Zwischen Putzig und Seefeld. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — St.: Kahlberg, 26. bis 30. Juli 1893; Rehhof, 3. Aug. 1894. — V.: Kahlberg, Juli 1897.

*2. (222.) ***D. argentata*** Pz. — Von dieser echten Steppenbiene erbeutete Kollege M. Müller ein Männchen beim Vorwerk Marthenberg im Kreise Deutsch Krone. Zweifellos wird sie sich aber noch an anderen Orten der Provinz auffinden lassen, da sie in Brandenburg, z. B. bei Finkenkrug (unweit Spandau) in manchen Jahren nicht selten ist und von mir auch in Ostpreußen gefangen wurde.

3. **D. Thomsoni** Schlett. (? *D. plumipes* Latr. bei Brischke.) — Ebenfalls eine Steppenbiene, die sich aber in Deutschland schon an vielen Plätzen Bürgerrecht erworben hat und besonders auf *Knautia arvensis* fliegt. Sie ist selbst in Nordwestdeutschland gefangen worden. Für Westpreußen ist sie bis jetzt noch nicht nachgewiesen worden; Speiser, Steiner und ich sammelten sie jedoch in Ostpreußen, so daß man ihr Vorkommen in der ersteren Provinz auch wohl vermuten kann. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich die von Brischke 1888 als *D. plumipes* Latr. aufgeführte Art von Königsberg auf die vorliegende Spezies beziehe, so daß sie also auch ihm von Ostpreußen bekannt war. In der Provinz Posen ist sie ebenfalls gesammelt worden.

## ***Melitta*** K. (*Cilissa* Leach.).

1. (223.) ***M. leporina*** Pz. (*tricincta* K.). — Verbreitet und nicht selten. — A.: Althausen ♀, *Trifolium repens.* — Kaldus: ♂ *Medicago falcata.* — Zoppot: ♂ *Trifolium minus.* — Mirchau: ♂ *Trifolium repens.* — Sierakowitz: ♂ *Hypochoeris radicata.* — Br.: Ohne Angabe der Herkunft. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. An *Lupinus luteus.*

2. (224.) ***M. melanura*** Nyl. — Nur bei Brischke verzeichnet; in der Sammlung Brischkes steckt ein Männchen, welches wirklich zu dieser Art gehört, außerdem war auch *Dasypoda plumipes* Pz. ♂ als *Melitta melanura* bestimmt. Eine genauere Fangortsangabe fehlt. — Die echte *M. melanura* ist

mir auch von Ostpreußen bekannt geworden. In der Sammlung Steiners befindet sich nämlich ein Männchen, welches er am 24. Aug. 1902 bei Heiligenbeil sammelte.

3. *M. nigricans* Alfk. — Es ist nicht unmöglich, daß auch diese nahe Verwandte der vorigen Art im Gebiet vorkommt.

4. (225.) ***M. haemorrhoidalis*** F. (*chrysura* K.) — Scheint im Osten sehr selten zu sein; im Westen gehört sie zu den häufigeren Bienenarten, die man überall in den Blüten der rundblätterigen Glockenblume antreffen kann. Bei Brischke fehlt die Art. M. Müller fing sie im Kreise Deutsch Krone auf *Campanula rotundifolia*, und Speiser erbeutete am 28. Juli 1907 ein Männchen auf dem Turmberge. — In Ostpreußen sammelte ich sie bei Patersort ebenfalls auf der überall von ihr besuchten Pflanze.

## *Macropis* Pz.

1. (226.) ***M. labiata*** Pz. — Im Osten viel seltener als im Westen, da die Futterpflanze, der Gelbweiderich, dort in viel geringeren Mengen vorkommt. Als sichere westpreußische Fangplätze sind mir bekannt geworden: Danzig (v. Siebold), Kr. Deutsch Krone (M. Müller). Bei Brischke findet sich kein spezieller Fundort angegeben.

2. (227.) ***M. fulvipes*** F. — Diese seltenere Art wurde 1886 von Hollmann bei Graudenz gefangen. (cfr. Brischke 1888). In Nordwestdeutschland scheint sie mehr das Waldgebiet zu bewohnen.

## *Epeoloides* Gir.

1. **E. coecutiens** F. — Diese Art tritt überall da, wo ihre Wirtsbiene *Macropis labiata* F., fliegt, wenn auch äußerst selten auf. Für Ostpreußen ist sie durch Steiner und mich nachgewiesen worden, in Westpreußen wurde sie noch nicht beobachtet. Sie kommt aber zweifellos vor.

## *Ceratina* Latr.

*1. (228.) ***C. cyanea*** K. (*coerulea* Vill. bei Brischke). — Von allen Arten dieser durchweg südeuropäischen Gattung am weitesten nach Norden verbreitet, kommt sogar in England und Schweden vor. In Norddeutschland gehört die Art zu den größten Seltenheiten; mir sind als deutsche Fundorte Buckow in der Mark Brandenburg (Schirmer, an *Echium*), Weißenfels, Jena, Heidelberg (Friese), Tharandt (Krieger), Nassau (Schenck), Breslau (Dittrich) und Königsberg (Brischke) bekannt geworden. Ich fing ein Weibchen am Lorenzberge, welches auf *Cichorium Intybus* Pollen sammelte. Im Jahre 1850 führt von Siebold *Ceratina callosa* F. als „selten" vorkommend auf; meines Erachtens liegt hier eine Verwechselung mit *C. cyanea* K. vor. In seiner „Bienenfauna von Deutschland und Ungarn" erwähnt Friese freilich das Vorkommen der *C. callosa* F. am Niederwalddenkmal (Brauns), wo schon andere südliche Tiere aufgefunden wurden.

## *Eucera* Latr.

Subgen. *Macrocera* Latr.

1. (229.) ***E. hungaria*** Friese. — Ein ♂ dieser Steppenbiene wurde von mir am 11. Juni 1908 bei Althausen erbeutet. Im folgenden Jahre habe ich an der Fangstelle vergeblich nach der Art gesucht.

2. (230.) ***E. dentata*** Klg. (*tricincta* Lep. nec Er.). — Ebenfalls eine Biene, welche vorzüglich in der europäischen und asiatischen Steppe heimisch ist, außerdem aber nach Friese auch „die südlichen und östlichen Alpentäler" bewohnt. In Deutschland hat sie sich schon in vielen Gegenden eingebürgert. Dittrich wies sie für Breslau, Lamprecht für Zerbst nach; im baltischen Höhenzuge wurde sie aufgefunden von mir in Ostpreußen (Patersort, Lötzen, Nikolaiken), Brischke in Westpreußen (Dirschau an *Centaurea rhenana* = *C. paniculata*), M. Müller ebenda (Kr. Deutsch Krone, 1 ♂ an *Carduus*, von mir ebenda (Althausen, einige ♀ auf *Centaurea rhenana*, Pollen sammelnd), von C. Schirmer in Brandenburg (Buckow) und von V. Torka bei Nakel a. d. Netze (Posen).

3. (231.) ***E. Salicariae*** Lep. (*Lythri* Schck.). — Diese zentral- und südeuropäische Art findet sich sporadisch auch in Deutschland in xerothermischen Gebieten, z. B. bei Breslau (Dittrich) und bei Straßburg (Friese). In Westpreußen wurde sie bislang nur von Brischke gesammelt, der sie bei Neuteich auf *Lythrum Salicaria* fing. Diese Pflanze wird ausschließlich von dem Tierchen besucht, an derselben konnte ich sie in Aquileja bei Triest in geradezu zahllosen Mengen beobachten.

4. (232.) ***E. Malvae*** Rossi. — Wie die vorige in Zentral- und Südeuropa heimisch und vereinzelt in trockenwarmen Gegenden Deutschlands vorkommend, so bei Artern in Thüringen (Frank). Brischke verzeichnet sie für Westpreußen ohne nähere Angabe des Fangplatzes; als Futterpflanze gibt er *Malva silvestris* an. Ich hatte das Glück, am 20. Juli 1909 die Nistplätze der Art am Südwestabhange des Lorenzberges oder der Schwedenschanze bei Kaldus in der Nähe von Kulm zu entdecken. Dort waren zahlreiche Weibchen damit beschäftigt, ihre Nester in dem Fahrwege und am Fuße des Hügelabhanges anzulegen. Sie krochen schnell in die schräg oder senkrecht in die Erde führenden Röhren, kehrten nach kurzer Zeit, sich rückwärts bewegend und mit den Schienen schlagend, zurück und schafften dabei stets ein Häufchen Sand heraus. Jede Öffnung eines Nesteinganges war infolgedessen von einer kleinen wallartigen Erderhöhung umgeben. In manchen Erdröhren saß auch in der Nähe des Flugloches je ein Weibchen und ließ seine graugrünen Augen daraus hervorleuchten. Die Männchen flogen in ungezählten Scharen dicht über dem Boden hin, eifrig die Nester untersuchend und manchmal auch in diese kriechend. Hatten sie dann das Glück, ein vorn im Nesteingang sitzendes, auf sie wartendes Weibchen zu entdecken, so umklammerten sie dies und verschwanden mit ihm in das Innere des Ganges, um die Begattung zu vollziehen.

Die Weibchen lauerten also in den Röhren, um die Männchen herbeizulocken, sie befanden sich auf der Mannwerbung, der Werbung um den Gatten, damit dieser sie durch die Befruchtung befähige, die Art fortzupflanzen und zu erhalten. Im Freien fliegend und auf Blumen sammelnd wurden die Weibchen, da sie noch nicht begattet waren, nicht angetroffen, und man konnte ihrer nur habhaft werden, indem man den Nestgang abgrub und sie aus dem dadurch angehäuften Sande hervorsuchte. Von den Männchen aber wurde eine Anzahl schon saftsaugend an den Blüten von *Cichorium Intybus* und *Lavatera Thuringiaca* beobachtet. — M. Müller fing ein Männchen dieser Art am 12. Aug. 1908 in der Jungfernheide bei Berlin.

Subgen. *Eucera* Spin.

5. (233.) ***E. longicornis*** L. (*difficilis* Pér., Friese). — Häufig und verbreitet. A.: Deutsch Krone, Sullenschin, Ostritz, Sierakowitz, Cadinen, Panklau, Althausen. — Althausen: ♀ *Anthyllis Vulneraria*. — Br.: Heubude, Jäschkental. — La B.: Rheda, ♂ 21. 6. 1908, *Sarothamnus vulgaris*. — M. M.: Kr. Deutsch Krone, ♀ *Vicia villosa*. — St.: Zoppot (Bercio).

*6. (234.) ***E. interrupta*** Baer. — Diese Art ist auch vor allem in Zentraleuropa heimatsberechtigt und erreicht in Ungarn den Höhepunkt ihrer Häufigkeit, im Norden von Deutschland ist sie als Einwanderer anzusehen. Nachgewiesen wurde sie in Deutschland von Dittrich für Breslau, von Friese für Thüringen (Weißenfels) und Baden (Kaiserstuhl) und von Schirmer für Brandenburg (Buckow, im letzten Jahre nicht selten auf *Echium vulgare* und *Vicia Cracca*). Ich fing einige Männchen bei Althausen auf *Anchusa officinalis* und am Lorenzberg bei Kaldus auf *Echium vulgare*.

## ***Melitturga*** Latr.

*1. (235.) ***M. clavicornis*** Latr. — Eine hauptsächlich die Steppen Rußlands und Ungarns bewohnende Biene, welche aber auch in Süd-Europa, dem Kaukasus und in Zentral-Asien zu Hause ist. In Deutschland ist sie von Frank bei Artern (Sangerhausen) in Thüringen und von Konow bei Fürstenberg in Mecklenburg aufgefunden worden. v. Siebold verzeichnet sie 1850 als „sehr selten bei Danzig". Ich fing ein Weibchen in der Nähe der städtischen Anlagen und des Kasernengartens bei Kulm an *Lycium halimifolium* am 18. Juli 1909.

## ***Phiarus*** Gerst.

*P. abdominalis* Ev. — Auf diese seltene Schmarotzerbiene lenke ich die Aufmerksamkeit, da ihr Wirtstier, *Melitturga clavicornis* Latr., gefangen wurde.

## ***Anthophora*** Latr. (*Podalirius* Latr.)

1. *A. quadrifasciata* Vill. — Da diese südliche Art in Mecklenburg-Strelitz (Konow) und in Schlesien (Dittrich) gefunden wurde, läßt sie sich vermutlich auch in der Provinz nachweisen.

2. (236.) ***A. bimaculata*** Pr. (*Saropoda rotundata* Pz.) — A.: Im Kaisertal bei Zoppot beide Geschlechter nicht selten an *Echium vulgare*. — Br.: Neustadt. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — St.: Rehhof, 19. Aug. 1894. — T.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — Auf den Schmarotzer dieser Art, *Ammobates punctatus* F., ist besonders zu achten; er ist bis jetzt noch nicht im Gebiet gefangen worden, tritt aber in Brandenburg stellenweise nicht selten auf.

*3. (237.) ***A. pubescens*** F. — Nach Friese gehört diese zierliche Art „mehr dem südlichen Gebiete von Europa an", in Ungarn beobachtete er sie häufig an *Anchusa*; der nördlichste Punkt ihres Vorkommens ist bis jetzt Breslau, wo sie R. Dittrich „in manchen Jahren häufig, sonst selten an *Lycium, Ballota, Leonurus* und *Centaurea Jacea*" fing. — In Kulm erbeutete ich die Art in großer Menge an einer Straßenböschung in der Nähe des Bahnhofs und bei der sogenannten Fischerei am Wege nach den Nonnenkämpen. Beide Geschlechter besuchten fast ausschließlich *Lycium halimifolium*, und nur sehr vereinzelt *Ballota nigra*. Die Nester waren im Mörtel zwischen den Steinen eines alten Hauses angelegt. Zweifellos gehört die Art zu den sich nach Norden verbreitenden Steppenbienen, welche in Zentral-Europa den Höhepunkt ihrer Häufigkeit aufweisen. Kulm ist nunmehr als der Ort zu nennen, wo sie am weitesten nördlich aufgefunden wurde. V. Torka wies sie neuerdings für die Provinz Posen nach.

4. (238.) ***A. vulpina*** Pz. (*quadrimaculata* Pz.). — Nicht selten. A.: Kulm. — Althausen: ♀ *Ballota nigra*, ♀ ♂ *Echium vulgare, Ononis arvensis*, ♂ *Leonurus Cardiaca*. — Kulm: ♀ *Trifolium agrarium*, ♂ *Leonurus Cardiaca*. — Sierakowitz: ♀ ♂ An einem Sandabhange fliegend. — Br.: Hela. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Schakau, an einer Wand, ♂ 29. Juli 1909.

5. *A. borealis* Mor. — Eine vielfach verkannte und mit der vorigen verwechselte Art. Dours will sie 1873 nur als Varietät derselben gelten lassen. In Deutschland ist sie von Bremen, Oldenburg, der Provinz Hannover und dem Königreich Sachsen bekannt geworden; außerdem wurde sie in Rußland, Ungarn, Böhmen, Österreichisch-Schlesien und dem Kaukasus gefunden. Sie dürfte auch in dem Gebiete der Provinz vorkommen

6. (239.) ***A. retusa*** L. (*aestivalis* Pz. bei Brischke). — In Deutschland weit verbreitet und besonders im Juni fliegend. Für die Provinz wird diese Art bislang nur von Brischke verzeichnet. In Nordwestdeutschland besucht sie gern *Ajuga reptans* und tritt dort nur in der dunklen Färbung auf, während sie weiter nach Süden fast durchgängig im hellen Haarkleide fliegt. Die schwarzen weiblichen Exemplare lassen sich von den ebenso gefärbten der *A. acervorum* nur durch die hellen Schienensporne unterscheiden, welche bei letzterer dunkel gefärbt sind.

7. (240.) ***A. acervorum*** L. (*pilipes* F.). — Eine der frühesten Bienenarten. Im dunkeln Haarkleide der *A. retusa* täuschend ähnlich, fliegt aber bedeutend früher als diese. Im Nordwesten eine der häufigsten Bienen. — A.: Kulm. — Br.: Ohne Fundort. — Sp.: Zoppot, 21. April 1907. — In den

Bienen Europas (*Apidae Europaeae*), Teil III (*Genus Podalirius* Latr.), Berlin 1897, hat Friese bei den beiden Arten *P. acervorum* L. und *P. retusus* L., ohne daß eine zwingende Veranlassung dazu vorlag, die helle Färbung als Stammform bezeichnet und die dunkle als Varietät unter dem von ihm in der Zeitschrift Termesz. Füzet. XIX, 1896, p. 266 vorgeschlagenen neuen Namen aufgeführt. Er schreibt bei *P. retusus*, a. a. O., p. 245: „Ich betrachte die häufigere, hellere Färbung als Grundform". Dies war meines Erachtens ein gegen die Nomenclaturgesetze verstoßendes Vorgehen, da bei beiden Arten gemeinhin die dunkle, im Norden weitaus häufigere Färbung bis dahin als typische Form betrachtet wurde und die helle schon mit Namen belegt und davon abgetrennt worden war. Friese hätte erst feststellen müssen, welche Form dem Begründer der beiden Arten, in diesem Falle also Linné, bei der Beschreibung vorgelegen hat. Nur diese kann, da sie zuerst benannt worden ist, als Grundform gelten. Linnés Beschreibung von *Apis acervorum*, Syst. nat. Ed. 10a I, 1758, p. 579 n. 34 lautet: „*A. hirsuta atra*". Er hat also die schwarze Farbenvarietät vor sich gehabt. Von *A. retusa* beschreibt er, a. a. O. p. 575, das Männchen, so daß nicht zu erkennen ist, welche Form ihm vorgelegen hat. Aber auch von dieser Art muß die dunkle Färbung als Grundform angesehen werden. Christ bildet sie schon 1791 in seiner Naturg. d. Ins., T. 9, F. 4, ab, und Panzer trennt davon 1801 die helle Färbung als *Apis aestivalis* ab. Es darf wohl noch bemerkt werden, daß auch J. Pérez meiner Meinung ist. Er schrieb mir schon vor längerer Zeit: „Il est, selon moi, très regrettable de prendre pour type, ainsi que M. Friese l'a fait plus d'une fois, une forme qui est la plus frequente dans la région habitée par l'auteur". — Die helle graue Färbung von *A. acervorum*, welche auch in Deutschland fliegt, hat wohl var. *squalens* Dours zu heißen. Er scheint der erste gewesen zu sein, der sie abtrennt. (Monogr. icon. Anthophora 1869, p. 153, Var. 3.) Merkwürdigerweise ist dieser Name im Kataloge von Dalla Torre nicht aufgenommen worden. Ebenso fehlt dort die 4. Varietät bei Dours *A. capillipes* (Sich.) Dours. Die deutschen Färbungen müssen also genannt werden: *A. acervorum* L. (schwarz), var. *squalens* Dours (grau) und *A. retusa* L. (schwarz), var. *aestivalis* Pz. (hell).

8. (241.) ***A. parietina*** F. — Stellenweise nicht selten. A.: Althausen, Kulm: ♀ *Anchusa officinalis, Ballota nigra, Echium vulgare.* — Sierakowitz: Häufig an Ställen aus Fachwerk und alten Häusern nistend, beide Geschlechter flogen an den mit den eigenartigen Vorbauten versehenen Fluglöchern herum und dazwischen häufig auch ihr Schmarotzer *Coelioxys rufescens* Lep. — Br.: Ohne Fundort. — Sp.: Miechutschin, ♂ 30. Juni 1909; Sierakowitz, ♂ ♀ 27. Juli 1909. — v. Siebold gibt von dieser Art auch die Varietät *plagiata* Ill. als heimisch an.

9. (242.) ***A. furcata*** Pz. — In Deutschland wohl überall nicht gerade als Seltenheit vorkommend, für die Provinz nur von Brischke nachgewiesen, der sie bei Hela fing.

## *Melecta* Latr.

1. (243.) ***M. armata*** Pz. (*punctata* K.). — Als Schmarotzer von *Anthophora acervorum* L. eine der ersten Frühlingsbienen und sicher im Gebiet nicht selten an den Niststätten ihrer Wirtsbiene fliegend; mir ist die Art, da ich keine Nester ihres Wirts aufgefunden habe, entgangen; Brischke führt sie ohne nähere Fundortsangabe als heimisch auf.

2. (244.) ***M. luctuosa*** Scop. — Auch diese Art wird nur von Brischke als in Westpreußen vorkommend notiert. Da ihr Wirtstier, *Anthophora retusa* L. sich findet, so zweifle ich nicht daran, daß auch der Schmarotzer heimisch ist, wenngleich in der Sammlung von Brischke irrtümlich *Melecta armata* Pz. — ♂ — als *M. luctuosa* steckt, so daß letztere Art bis jetzt noch nicht sicher für Westpreußen nachgewiesen wurde.

## *Crocisa* Jur.

*1. (245.) ***C. scutellaris*** F. (*histrionica* Ill.). — Diese Art wird von v. Siebold unter dem letzteren Namen als in Preußen heimisch verzeichnet. Es ist auch keinesfalls ausgeschlossen, daß sie vorkommt. In Schlesien wurde sie von Dittrich ziemlich häufig gefangen, Krieger fing sie bei Leipzig an *Lamium album* und Friese bei Merseburg. Sie schmarotzt bei *Anthophora vulpina* Panz., die im Gebiete der Provinz nicht selten ist.

## *Ammobates* Latr.

1 *A. punctatus* F. — Eine zentraleuropäische Spezies, welche nach Norden und Süden hin an Häufigkeit abnimmt. Sie ist von mehreren Orten des baltischen Höhenzuges nachgewiesen worden, so von Berlin und Buckow im Kreise Lebus. An letzterem Orte fing C. Schirmer sie in manchen Jahren ziemlich häufig auf *Centaurea rhenana*. Da ihr Wirtstier, *Anthophora bimaculata* Pz. in der Provinz vorkommt, so dürfte auch sie dort aufgefunden werden.

## *Bombus* Latr.

1. *B. Lefeburei* Lep. (*mastrucatus* Gerst.). — Diese besonders in den Gebirgen (Alpen, Pyrenäen und Kaukasus) vorkommende Hummel zeigt das Bestreben, sich immer weiter nach Norden und im Flachlande zu verbreiten. So wurde sie in Thüringen, dem Königreich Sachsen und im Harz gefangen. Obgleich sie also im eigentlichen Tieflande noch nicht nachgewiesen wurde, so wäre es doch nicht ausgeschlossen, daß sie sich im baltischen Höhenzuge einbürgerte.

2. (246.) ***B. terrestris*** L. Rasse ***terrestris*** L. — Mit *B. agrorum* F. zusammen die häufigste und verbreitetste Art des Gebiets. — Alb.: Kr. Thorn und Briesen. — A.: Berent, Karthäuser Forst, Sierakowitz, Panklau, Cadinen. — Kulm: ♀ *Echium*. — Zoppot: ♀ ☿ ♂ *Echium*, ☿ *Sinapis arvensis, Pimpinella Saxifraga, Trifolium repens, Melampyrum nemorosum*. — Turmberg: ♀ *Vicia Cracca*, Honig raubend, *Centaurea Scabiosa, Thymus Serpyllum* sgd. ☿ *Rhinanthus major*, normal sgd. — Mirchau: ☿ *Melampyrum nemorosum*, Honig stehlend. — Cadinen: ☿ *Trifolium pratense*. desgl. — Kahlberg: ☿ *Melampyrum pratense*

desgl. — Br.: Hela, Seeresen. — E.: Bilawabruch, Seefeld, Zarnowitz, Ceynowa, Karwen, Putzig, Heisternest auf Hela. — La B.: Neulinum: ♀ 16. Juni 1908. — E. Haase: Lappin, Kr. Karthaus (Mus. Danzig). — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Zoppot, 1. Juni 1903. — V.: Nebau, Juli 1892; Kahlberg, Juli 1897. — Wie die folgende in ganz Europa, Nord- und Mittelasien und Nord-Afrika vorkommend, in Deutschland konstant gefärbt, Prothorax und 2. Hinterleibsring gelb, After weiß. Meiner Meinung nach gehört die bei Schmiedeknecht (Jenaische Ztschr. f. Naturw. XII, 1878. p. 359 und Apid. Eur. I, 1883, p. 381) aufgeführte Varietät *dissectus* Gyll. nicht zu *B. terrestris*, sondern zu *B. soroeënsis* F., bei dem sich derartige Färbungen nicht selten finden. Diese sehen dem *B. terrestris* täuschend ähnlich, sind aber kleiner als dieser und haben vorn an den weißen Afterhaaren einige rötliche Haare eingemischt.

3. (247.) ***B. terrestris*** L., Rasse ***lucorum*** L. Ebenso häufig wie die vorige Form. — A.: Sierakowitz, Zoppot, Panklau, Cadinen, Osche. — Zoppot: ♀ ♂ *Echium*. — Turmberg: ♀ ♀ *Jasione*. — Kaminitza: ♀ *Knautia*. Sierakowitz: ♀ *Campanula rotundifolia*. — Alb.: Kr. Thorn und Briesen. — Br.: Ohne nähere Fundortsangabe. — K.: Neulinum: ♀ *Vaccinium uliginosum* L., 23. Mai 1903. — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Turmberg, 15. Juli 1907, Paul Klein leg.; Klukowahutta, 21. Juli 1909.

Var. *cryptarum* F. Diese Farbenvarietät, bei welcher die gelbe Pronotumbinde fehlt, tritt nicht selten bei beiden Rassen von *B. terrestris* auf. — Alb.: Kr. Thorn und Briesen. — A.: Osche. — Br.: Ohne Fundort. — Sp.: Strugga, Kr. Berent, 31. Aug. 1898; Zoppot, 1. Juni 1903.

4. (248.) ***B. soroeënsis*** F., Rasse ***soroeënsis*** F. Diese weißafterige Rasse ist anscheinend weiter verbreitet als die folgende rotafterige Form. — A.: Panklau. — Sierakowitz: ♀ *Knautia*. — Tolkemit: ♀ *Centaurea Scabiosa*. Das Exemplar gehört der Varietät *laetus* Schmied. an. — Br.: Ohne genauere Fundortsangabe. In der Sammlung Brischkes war diese Spezies irrtümlich als *B. pratorum* L. und *pomorum* Pz. bestimmt. — Im Nordwesten Deutschlands ist die typische Form noch nicht aufgefunden worden, die rote ist dagegen in Wald- und Heidegegenden, welche mit Rubusgebüsch bestanden sind, nicht selten.

5. (249.) ***B. soroeënsis*** F., Rasse ***Proteus*** Gerst. — In Nordwestdeutschland ist bislang nur diese Form beobachtet worden. — A.: Turmberg: ♀ *Knautia*. Bei dem Exemplar geht die rote Farbe der Haare der Endsegmente in Weiß über. — Sierakowitz: ♀ ♀ *Knautia*. — Alb.: ♀ Nieluber Forst. — Br.: Es ist fraglich, ob Brischke diese Form gekannt hat. — E.: Zarnowitz: Enderlein schreibt a. a. O. p. 108: *B. soror* Fabr. var. *proseus* Gerst. Es ist mir unverständlich, wie ein solcher Druckfehler hat entstehen können. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

6. (250.) ***B. pratorum*** L., Rasse ***pratorum*** L. — Eine mehr im Norden und den alpinen Gebieten verbreitete Art. Nicht selten, scheint im Gebiete, wie auch in Nordwestdeutschland die Waldgegenden vorzuziehen, stellt sich auch in den Städten gern in den Gärten ein, wo die Arbeiter besonders die Himbeerblüten besuchen. — A.: Panklau. — Turmberg: ♀ ♂ *Centaurea Scabiosa, Knautia.* — Klenczansee: ♀ *Scrofularia nodosa.* — Gunnosee: ♀ *Rubus* sp. — Sierakowitz: ♀ *Centaurea Scabiosa, Knautia.* — Br.: Ohne Fundort. — E.: Werblin, Nadolle, Lübkau (Kr. Putzig). — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Sierakowitz: ♀ 4. Mai 1909, *Salix.* Typische Färbung.

*Var. *borealis* Alfk. — M. M.: Kr. Deutsch Krone, viele Arbeiter.

*Var. *interruptus* K. — M. M.: desgl. Wie Herr Müller mir mitteilt, war *B. pratorum* neben *B. terrestris* und *agrorum* am häufigsten.

Var. *Burrellanus* K. — Diese nur beim Männchen vorkommende Varietät wird von Brischke ohne nähere Herkunftsangabe notiert. M. Müller fand sie im Kr. Deutsch Krone nicht selten.

Var. *subinterruptus* K. — Von Brischke 1862 ohne Fundortsangabe verzeichnet.

7. (251.) ***B. pratorum*** L., Rasse ***Jonellus*** K. (*Scrimshiranus* K.). — Diese im Nordwesten sehr häufige und mit *B. terrestris* L. zusammen am frühesten erscheinende Hummel kommt in der Provinz anscheinend sehr selten vor. M. Müller fing ein Männchen in den westlichen Gegenden der Provinz, und Brischke führt sie auch als heimisch auf. Im Museum Danzig steckt ein Männchen in der Kollektion Lange ohne Fundortsangabe. Mir ist sie auf meinen beiden Sammelfahrten nicht zu Gesicht gekommen; in Ostpreußen fing ich ein Männchen bei Balga. Sie bewohnt vor allem die Küstengebiete Deutschlands; nach dem Innern zu und nach Süden wird sie viel seltener. So fand Hoffer in Steiermark nur einige wenige Exemplare.

8. (252.) ***B. ruderarius*** Müll. (*Derhamellus* K., *Rajellus* K.). — Häufig und in Europa und Asien weit verbreitet, auch im Gebiet nicht selten. — A.: Sullenschin, Karthäuser Forst, Turmberg, Sierakowitz, Panklau. — Althausen: ♀ ♀ *Anchusa officinalis.* — Kaldus: ♀ *Centaurea Cyanus.* — Zoppot: ♀ ♂ *Echium,* ♀ *Knautia, Cichorium.* — Turmberg: ♀ ♀ *Jasione, Trifolium pratense, Vicia Cracca.* — Sierakowitz: ♀ ♀ *Centaurea Scabiosa,* ♀ *Trifolium pratense,* ♀ *Hypericum perforatum.* — Tolkemit: ♀ ♂ *Centaurea Scabiosa,* ♀ *Vicia Cracca.* — Br.: Ohne Fundort. — E.: Werblin, Zarnowitz, Schwarzau (Kr. Putzig). — La B.: Neulinum, ♀ 11. Juni 1908. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

9. (253.) ***B. lapidarius*** L. — Häufig und verbreitet. — A.: Sullenschin, Sierakowitz, Cadinen. — Kulm: ♀ *Trifolium repens, Lycium halimifolium, Lotus corniculatus.* — Althausen: ♀ *Cichorium Intybus, Coronilla varia, Echium vulgare, Lotus corniculatus, Lycopsis arvensis.* — Zoppot: *Cichorium, Echium, Trifolium repens.* — Sierakowitz: ♀ Im Fluge erbeutet. — Alb.: Kr. Thorn und Briesen. — Br.: Hela. — E.: Bilawabruch, Seefeld, Rixhöft, Karwen,

Dembec, Werblin, Kasimir, Polzin, Putzig, Zarnowitz, Schwarzau. — K.: Neulinum, ♀ 22. Mai 1903; Heubude, ♀ 19. Juni 1909. — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Zoppot, 1. Juni 1903. — St.: Kahlberg, 23. Juli 1893. — Hin und wieder treten Exemplare bei Weibchen und Arbeitern auf, bei denen am Prothorax und Hinterleib (2. und 3. Segment) weißliche Haare eingemischt sind.

10. (254.) ***B. confusus*** Schck. — Bislang nur von Mitteleuropa nachgewiesen. Zu den seltenen Arten gehörend. — Alb.: Kr. Thorn und Briesen. — Br.: Ohne Fundort. — K.: Neulinum, ♀ 22. Mai 1903. — M. M.: Kreis Deutsch Krone. — St.: Rehhof, 2. Sept. 1895.

11. (255.) ***B. muscorum*** F. (*pygmaeus* F.). — Diese Hummel hat, wie *B. Jonellus* K., *B. equestris* F. und *B. distiguendus* Mor., den Höhepunkt ihrer Häufigkeit im deutschen Küstengebiet und ist daher als maritime Form zu bezeichnen. Nach Schmiedeknecht, Apidae Europ. p. 346, gehört sie überall zu den Seltenheiten, und nach Hoffer ist sie in Steiermark sehr selten. Dies trifft für unsere Meeresgebiete nicht zu, da sie dort als eine der häufigsten Arten auftritt und besonders im losen Dünensande nistet. A.: Sullenschin, Sierakowitz. — Kulm: ♀ *Carduus crispus*. — Althausen: ♀ ♀ *Anchusa officinalis*, ♀ *Echium*. — Zoppot: ♀ *Echium*. — Turmberg: ♀ *Echium*. — Sierakowitz: ♀ *Centaurea Scabiosa*. — Br.: Ohne Fundort. — E.: Ceynowa. — K.: ♀ Heubude, Reservat am Kleinen Heidsee, 19. Juni 1909. — M. M.: ♀ ♀ Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Strugga, Kr. Berent, 8. Okt. 1896, 11. Sept. 1897. — T.: Mus. Danzig, ohne genaueren Fundort.

12. (256.) ***B. agrorum*** F. (*Sowerbyanus* K.) — Eine der häufigsten, besonders in Wäldern heimische Hummel Europas und Asiens, die infolge ihrer langen Zunge die differenziertesten Blüten erfolgreich zu besuchen vermag. A.: Deutsch Krone, Berent, Sullenschin, Lappalitz, Karthäuser Forst, Turmberg, Sierakowitz, Panklau, Cadinen, Osche. — Kulm: ♀ *Trifolium pratense*. — Althausen: ♀ ♀ *Anchusa officinalis*, ♀ *Vicia Cracca*, ♀ *Centaurea rhenana*, *Cirsium lanceolatum*, *Echium*, *Ononis arvensis*. — Zoppot: ♀ ♀ *Echium*, ♀ *Calamintha Acinos*, *Astragalus*, *Cichorium Intybus*, *Knautia*, *Vicia*. — Hela: ♀ *Melampyrum pratense*, *Lotus corniculatus*, *Erica Tetralix*. — Turmberg: ♀ *Centaurea Scabiosa*, *Jasione montana*, *Lathyrus pratensis*, *Linaria vulgaris*, *Melampyrum pratense*, *Phacelia tanacetifolia*, *Vicia Cracca*, ♀ *Trifolium pratense*. — Klenczansee: ♀ *Stachys silvatica*, *Trifolium repens*, *Vicia angustifolia*. — Mirchau: *Melampyrum nemorosum*. — Sierakowitz: ♀ *Trifolium pratense*. — Vogelsang: ♀ *Galeopsis Tetrahit*. — Cadinen: ♀ ♀ *Trifolium pratense*, ♀ *Lotus uliginosus*, *Vicia sepium*. — Kahlberg: ♀ *Melampyrum pratense*. — Alb.: Kr. Thorn und Briesen. — Br.: Hela, Steegen. — E.: Werblin, Karwen, Heisternest, Kasimir. — K.: Heubude, Reservat am Kl. Heidsee, ♀ 19. Juni 1909; Neulinum, ♀ *Vaccinium uliginosum*, 26. Mai 1903. Ein Weibchen war dem Maul einer *Rana esculenta* entnommen. — La B.: Neulinum, ♀ 11. Juni 1908; Rheda, ♀ 21. Juni, *Sarothamnus scoparius*; Heubude: ♀ 16. Juni, 27. Juni,

♀♀ 17. Juli. — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Strugga, Kr. Berent, 25. und 31. Aug. 1898. — V.: Marienburg, 10. Okt. 1908.

Var. *tricuspis* Schmied. — Nicht selten zwischen der Stammform auftretend. A.: Zoppot: ♀ *Echium vulgare.* — E.: Werblin.

13. (257.) ***B. hypnorum*** L. — Von dieser selteneren, Nord- und Mitteleuropa und Sibirien bewohnenden Hummel fing ich einen Arbeiter bei Zoppot auf *Trifolium repens*, M. Müller Männchen und Arbeiter im Kr. Deutsch Krone, Brischke führt die Art ohne Fundort auf.

14. (258.) ***B. silvarum*** L., Rasse ***silvarum*** L. — Überall in Europa bis nach Mittelasien verbreitet. Nicht selten. A.: Sierakowitz, Kulm. — Althausen: ♀♀ *Anchusa officinalis*, ♀ *Echium vulgare*, ♀ *Centaurea rhenana, Knautia, Medicago falcata.* — Kulm: ♀ *Vicia sativa.* — Tolkemit: ♀ *Centaurea Scabiosa.* — Alb.: Kr. Thorn und Briesen. — Br.: Ohne näheren Fundort. — E.: Brücksches Bruch, Polzin, Putzig, Werblin, Schwarzau. — K.: Heubude, ♀ 19. Juni 1909. — La B.: Neulinum, ♀ 11. Juni 1908; Heubude, ♀♀ 17. Juli 1908. — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

15. (259.) ***B. silvarum*** L., Rasse ***equestris*** F. (*arenicola* Thoms.). — Ein echtes Küstentier und in der Nähe des Meeres nicht selten. A.: Sullenschin, Sierakowitz, Panklau. — Althausen: ♀♀ *Echium vulgare.* — Tolkemit: ♀ *Centaurea Scabiosa.* — Br.: Ohne Fundort. Wahrscheinlich hat Brischke diese Rasse als *B. fragrans* Ill. aufgeführt (1888). — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

16. (260.) ***B. solstitialis*** Pz. (*venustus* Smith, *variabilis Radoszk.*, Schmied.). — Der älteste Name, welcher mit Sicherheit auf diese Art bezogen werden kann, ist nach dem Prioritätsgesetz der von Panzer. Sein *B. solstitialis*, Fauna Insect. Germ. IX, 1809, P. 99, T. 17, läßt den *B. variabilis* klar erkennen. Wollte man den Namen *variabilis* für die Art wählen, so dürfte nicht Schmiedeknecht, sondern es müßte Radoszkowski als Autor zitiert werden. (Vergl. Dalla Torre, Cat. Hym. X, p. 562.) In manchen Gegenden Deutschlands tritt die Art in den verschiedensten Färbungen auf, und es lassen sich vom hellsten Rot bis zum tiefsten Schwarz alle Übergänge nachweisen, so daß man oft nicht weiß, welcher der vielen Variationen man einzelne Exemplare zuweisen soll. Auffälligerweise kommt die Art in Nordwestdeutschland und in England nur in der hellsten Färbung vor, welche von Dalla Torre *B. Staudingeri* genannt wurde. Diese dürfte als die Grundfärbung aufzufassen sein. In der Provinz findet sie sich in den mannigfachsten Varietäten und ist in den Parowen bei Kulm und Althausen durchaus nicht selten. — In der Sammlung Brischkes steckt diese Art als *B. muscorum* F. var. bestimmt.

13a. Stammform. (Var. *Staudingeri* D. T.) A.: Althausen: ♀ *Cichorium Intybus*, ♀ *Anchusa officinalis, Echium vulgare, Melilotus officinalis.* — In der Sammlung steckt diese Form fälschlich als *B. muscorum* F. var.

*b. Var. *sordidus* Fr. et Wagn. A.: Althausen: ♀ ♀ *Anthyllis Vulneraria, Echium, Taraxacum officinalis.* — La B.: Neulinum, 11. Juni 1908.

*c. Var. *fuscus* Fr. et Wag. A.: Althausen: ♀ *Anthyllus Vulneraria, Echium.*

*d. Var. *thuringiacus* Fr. et Wagn. A.: Althausen: ♀ *Centaurea rhenana, Knautia, Medicago falcata.* — Kulm: ♀ *Lycium halimifolium.*

*e. Var. *tristis* Seidl. A.: Althausen: ♀ *Anthyllis Vulneraria.* — Panklau. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

17. (261.) ***B. pomorum*** Pz. — In Mittel-Europa und -Asien heimisch. Eine überall seltene Hummel, im weiblichen Geschlecht ein Freund des roten Klees. A.: Althausen: ♀ *Anchusa officinalis, Echium vulgare.* In Menge an diesen beiden Pflanzen fliegend. — Br.: Ohne Fundort. — M. M.: Kreis Deutsch Krone.

18. (262.) ***B. subterraneus*** L., Rasse ***subterraneus*** L. (*Latreillellus* K.). — Eine überall seltene Erscheinung. Die Weibchen erscheinen, wie die der vorigen Art, mit der Blüte des roten Klees und besuchen auch vorzüglich die Blüten dieser Pflanze. — A.: ♀ Panklau. — Althausen: ♀ In Mehrzahl. *Anchusa officinalis, Echium.* — Kahlberg: ♂ *Linaria odora.* — Br.: Ohne Fundort. — E.: Zwischen Seefeld und Rutzau, Polzin. — La B.: Neulinum, ♀ 11. Juni 1908; Heubude, ♂ 17. Juli 1908.

*Var. *borealis* Schmiedekn. — Von dieser überall, aber sehr selten, mit der Stammform zusammen vorkommenden Färbung sah ich ein Männchen bei Althausen, das mir leider entkam.

*19. (263.) ***B. subterraneus*** L., Rasse ***distinguendus*** Mor. — Ein echtes Küstentier und in Nordwestdeutschland verbreitet und häufig. Im Gebiete der Provinz anscheinend selten; ich fing nur einen Arbeiter auf *Echium vulgare* bei Zoppot. In Ostpreußen habe ich ihn mehrfach beobachtet. M. Müller fing diese Rasse im Kreise Deutsch Krone. — In der Arbeit „Zoologische Studien an Hummeln" von Friese und von Wagner, Zool. Jahrb. XXIX. 1909, wird T. 6 ein *B. subterraneus* L. var. *frisius* Verh. abgebildet. Die Abbildung weist einen ganz gelben Thorax auf. Verhoeff, der diese Varietät nach einem auf Norderney gefangenen Männchen aufstellte, schreibt aber (Berl. Entom. Ztschr. XXXVI. 1891, p. 204): Thorax messinggelb behaart mit schwarzer Mittelbinde. Das Tier stimmt also genau mit der typischen Färbung des *B. distinguendus* Mor. überein, und die Abbildung ist vorläufig ein Phantasiegebilde. Mir ist weder auf den ostfriesischen Inseln noch im nordwestdeutschen Tiefland bei jahrzehntelangem Sammeln je ein Stück vorgekommen, bei dem die schwarze Binde zwischen den Flügeln fehlt. Sollte je ein solches gefunden werden, so dürfte eine zufällige Aberration, aber keine Varietät vorliegen. *B. frisius* Verh. ist als Synonym zu *B. distinguendus* Mor. zu stellen.

20. (264.) ***B. hortorum*** L., Rasse ***hortorum*** L. — Diese langköpfigste unserer deutschen Hummeln tritt überall häufig auf und ist ein Freund der Papilionaceen und Labiaten; sie erscheint mit *B. pomorum* Pz. und *B.*

*subterraneus* L. zusammen durchschnittlich erst ziemlich spät im Frühling, Ende Mai oder Anfang Juni. — A.: Sierakowitz, Panklau, Cadinen, Kulm. — Althausen: ♀ *Anchusa officinalis, Echium vulgare, Knautia arvensis.* — Zoppot: ♀ *Echium.* — Vogelsang: ♀ *Galeopsis Tetrahit.* — Tolkemit: ♀ *Centaurea Scabiosa.* — Kahlberg: ♀ *Linaria odora.* — Br.: Hela, Seeresen. — E.: Werblin, Dembec. — La B.: Heubude ♂ 17. Juli 1908. — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

*Var. *nigricans* Schmied. — A.: Zoppot: ♀ *Echium vulgare.* — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

21. (265.) ***B. hortorum*** L., Rasse ***ruderatus*** F. — Es ist mir nicht verständlich, aus welchem Grunde Friese diese Rasse als fragliche Varietät zu *B. hortorum* L. stellt. (Vergl. Neue oder wenig bekannte Hummeln des Russischen Reiches, in Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersburg, IX. 1904, p. 522.) Kaum seltener als die Stammform. — A.: Deutsch Krone, Berent, Sullenschin, Karthaus, Sierakowitz, Kulm. — Althausen: ♀ *Anchusa officinalis.* — Turmberg: ♀ *Trifolium pratense.* — Alb.: Dreilinden. — Br.: Ohne Fundort. — La B.: Neulinum, 11. Juni 1908. — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

## ***Psithyrus*** Lep.

1. (266.) ***P. rupestris*** F. — Häufig. A.: Elsenau. — Althausen: ♀ *Anchusa officinalis, Echium vulgare.* — Kulm: ♀ *Knautia arvensis.* — Zoppot: ♀ *Echium.* — Alb.: Kr. Thorn und Briesen. — Br.: Steegen. — E.: Werblin, Kasimir, Putzig, Schwarzau, Großendorf. — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Zoppot, ein ♂ von der See angespült, leg. B. Strecker.

2. (267.) ***P. campestris*** Pz. — Seltener. A.: Bärenwalde. — Cadinen: ♀ *Knautia arvensis.* — Sierakowitz: ♀ *Centaurea Scabiosa.* — Alb.: ♂ Kr. Thorn und Briesen. — Br.: Ohne Fundort. — T.: Mus. Danzig, ohne Fundort.

*Var. *flavus* Pér. M. M.: Kr. Deutsch Krone.

*Var. *Rossiellus* K. — Sp.: Am großen Klenczansee, Kr. Karthaus, 30. Aug. 1908.

3. (268.) ***P. Barbutellus*** K. — Ebenfalls seltener. A.: Vogelsang: ♂ *Carduus crispus.* — Tolkemit: ♂ *Centaurea Scabiosa.* — Br.: Ohne Fundort. — La B.: Heubude: ♂ 17. Juli 1908. — M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Strugga, Kr. Berent, 31. Aug. 1908. — St.: Rehhof, 6. Aug. 1894. — T.: Mus. Danzig, ohne Fundort.

4. (269.) ***P. vestalis*** Geoffr. — Häufigste Art. A.: Berent, Karthäuser Forst, Panklau. — Zoppot: ♀ *Echium vulgare.* — Turmberg: ♀ *Jasione montana.* — Br.: Ohne Fundort. — E.: Bilawa-Bruch, Karwen. Von Enderlein als *P. distinctus* Pér. bestimmt. Diese Art ist meiner Meinung nach

aber nicht aufrecht zu erhalten. Sie weicht nur durch ihre etwas geringere Größe von *P. vestalis* ab. — K.: Heubude, Reservat am Kl. Heidsee, ♀ 19. Juni 1909. — La B.: ♂ Heubude, 17. Juli 1908. — L.: Mus. Danzig, ohne Fundort. M. M.: Kr. Deutsch Krone. — Sp.: Neulinum, 24. Mai 1907; Gr. Mauschsee, ♀ 28. Mai 1909; Gdingen, Aug. 1907 (Chr. Speiser leg.).

*Var. *amoenus* Schmied. — M. M.: Kr. Deutsch Krone.

*Var. *corax* Hoffer. — M. M.: desgl.

*5. (270.) ***P. quadricolor*** Lep. — Diese seltenste Art wurde von mir in Westpreußen nicht aufgefunden, M. Müller fand die Männchen aber sowohl in der typischen Färbung wie in der Var. *citrinus* Schmied. im Westen der Provinz im Kreise Deutsch Krone; in Ostpreußen fing ich sie bei Balga und Mehlsack. Die Weibchen sind außerordentlich selten, in Nordwestdeutschland habe ich während einer 35jährigen Sammelzeit nur 2 Exemplare gefangen. Sie haben im Habitus mit kleinen Individuen von *P. vestalis* große Ähnlichkeit. Ich habe daher die Gewohnheit, alle Stücke der letzteren Art einzusammeln, in der Hoffnung, ein *P. quadricolor*-Weibchen darunter zu erhalten. Auf diese Weise habe ich im vorigen Jahre auch mein 2. Exemplar erbeutet. Die Männchen sind auf verschiedene Herbstblumen, wie *Knautia, Jasione, Cirsium* und *Centaurea,* nicht selten anzutreffen.

## *Apis* L.

1. (271.) ***A. mellifica*** L. — Die Honigbiene scheint im Gebiete viel weniger gezüchtet zu werden, als im deutschen Nordwesten. Hierin stimmt Enderlein anscheinend in etwas mit mir überein, wenn er bezüglich ihres Vorkommens auf dem Bilawa-Bruch schreibt: „Die Honigbiene ist zwar an den Wegen und Rainen an *Rubus*- und *Epilobium*-Blüten häufig, findet sich dagegen auf den entlegeneren ursprünglicheren Gebieten nur ziemlich vereinzelt an den Blüten von *Calluna* und *Erica*". Besonders auffällig ist, daß die letzteren beiden Pflanzen nur wenig besucht wurden; sie gehören im Westen zu den besten Bienenpflanzen.

## Verzeichnis der während meiner 2. Sammelfahrt beobachteten Pflanzen und ihrer Besucher.

1. *Achillea millefolium* L.: *Andrena flavipes* Panz. ♂. *Colletes Daviesanus* Smith ♀ psd., ♂ sgd. *C. picistigma* Thoms. ♀ psd. *Halictus fulvicornis* K. ♀.

2. *Alectorolophus major* Rehb.: *Bombus terrestris* L. ♀ normal sgd.

3. *Anchusa officinalis* L.: *Andrena nasuta* Gir. ♀ sgd., psd. *Anthophora parietina* F. ♀ sgd. *Bombus agrorum* F. ♀ sgd., ♀ sgd. psd. *B. hortorum* L., Rasse *hortorum* L. ♀ sgd., psd. *B. hortorum* L., Rasse *ruderatus* F. ♀ sgd. *B. lapidarius* L. ♀ sgd., psd. *B. muscorum* F. ♀ sgd., ♀ sgd., psd. *B. pomorum* Pz. ♀ sgd., psd. *B. ruderarius* Müll. ♀ ♀ sgd., psd. *B. silvarum* L. ♀ ♀ desgl. *B. venustus* Sm. ♀ sgd., psd. v. *tristis* Seidl. ♀ desgl., v. *sordidus* Fr. et Wagn. ♀ desgl. *Colletes nasutus* Sm. ♀ sgd. psd., ♂ sgd. *Eucera interrupta* Pz. ♂ sgd. *Psithyrus rupestris* F. ♀ sgd.

4. *Anthemis tinctoria* L.: *Colletes Daviesanus* Sm. ♀ sgd. psd., ♂ sgd. *Epeolus notatus* Chr. ♂ sgd. *Eriades truncorum* L. ♀ psd., ♂ sgd.

5. *Anthyllis Vulneraria* L.: *Andrena xanthura* K. ♀ psd. *B. venustus* Sm. v. *tristis* Seidl ♀ sgd., v. *sordidus* Fr. et Wag. ♀ desgl., v. *fuscus* Fr. et W. ♀ desgl. *Eucera longicornis* L. ♀ sgd., psd.

6. *Astragalus*: *Bombus agrorum* F. ♀ sgd.

7. *Ballota nigra* L: *Anthophora pubescens* F. ♀ sgd. psd., ♂ sgd. *A. parietina* F. ♀ sgd. *A. vulpina* Pz. ♀ sgd.

8. *Berteroa incana* DC.: *Halictus calceatus* Scop. ♀ psd. *Prosopis brevicornis* Nyl. ♀.

9. *Calamintha Acinos* Clairv.: *Bombus agrorum* F. ♀.

10. *Campanula patula* L.: *Halictus Frey-Gessneri* Alfk. ♂.

11. *C. rotundifolia* L.: *Andrena Shawella* K. ♀ ♂. *Bombus terrestris* L., Rasse *lucorum* L. ♀ psd. *Eriades fuliginosus* Pz. (*nigricornis* Nyl.) ♂. *Halictoides dentiventris* Nyl. ♀ psd., ♂ sgd.

12. *C. sibirica* L.: *Eriades fuliginosus* Pz. ♂ sgd. *Halictoides dentiventris* Nyl. ♀ psd., ♂ sgd. *Halictus costulatus* Kriechb. ♀. *H. morio* F. ♀.

13. *Carduus crispus* L.: *Bombus muscorum* F. ♀ psd. *Megachile centuncularis* L. ♀ psd. *Osmia fulviventris* Pz. ♀ psd. *Psithyrus Barbutellus* K. ♂ sgd.

14. *Centaurea Cyanus* L.: *Bombus ruderarius* Müll. ♀ psd.

15. *C. rhenana* Boreau: *Bombus agrorum* F. ♀ psd. *B. silvarum* L. ♀. *B. venustus* Sm. v. *thuringiacus* Fr. et W. ♀ psd. *Eucera dentata* Klg. ♀ psd. *Halictus calceatus* Scop. ♀ psd. Übergänge zur Var. *rubellus* Ev. ♀ desgl. *Megachile lagopoda* L. ♂ sgd. *M. maritima* K. ♂ sgd. *Prosopis cervicornis* Costa ♀ psd.

16. *C. Scabiosa* L.: *Bombus agrorum* F. ♀. *B. hortorum* L., Rasse *hortorum* L. ♀. *B. lapidarius* L. ♀. *B. muscorum* F. ♀. *B. pratorum* L. ♀ ♂.

*B. ruderarius* Müll. ♀ ♀ psd. *B. silvarum* L., Rasse *silvarum* L. ♀. *B. silvarum* L., Rasse *equestris* F. ♀. *B. soroeënsis* F., Rasse *soroeënsis* F. ♀. *B. terrestris* L., Rasse *terrestris* L. ♀. *Coelioxys rufescens* Lep. ♂. *Eucera dentata* Klg. ♀ psd. Typische Besucherin dieser und der vorhergehenden Pflanze. *Megachile lagopoda* L. ♂ sgd. *Psithyrus Barbutellus* K. ♂. *P. campestris* Pz. ♀.

17. *Cichorium Intybus* L.: *Andrena flavipes* Pz. ♀ psd. *A. Gwynana* K. ♀ psd., ♂ sgd. *Anthidium manicatum* L. ♀ psd. *Bombus agrorum* F. ♀ psd. *B. lapidarius* L. ♀ psd. *B. ruderarius* Müll. ♀ psd. *B. venustus* Sm. ♀. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀ sgd., psd., ♂ sgd. *Eriades fuliginosus* Pz. ♂. *Eucera Malvae* Rossi ♂ sgd. *Halictus calceatus* Scop. ♀ psd. *H. fasciatus* Nyl. ♂ sgd. *H. fulvicornis* K. ♀. *H. leucozonius* Schrank ♀ psd. *H. rubicundus* Chr. ♀ psd., ♂ sgd. *H. Smeathmanellus* K. ♂ sgd. *H. tumulorum* L. ♀ psd., ♂ sgd. *Megachile argentata* F. ♂ sgd. *Rhophites canus* Ev. ♂ sgd. *Sphecodes hyalinatus* Hag. ♂. *Systropha curvicornis* Scop. ♂.

18. *Cirsium arvense* Scop.: *Sphecodes hyalinatus* Hag. ♂. *S. puncticeps* Thoms. ♂.

19. *C. lanceolatum* Scop.: *Bombus agrorum* F. ♀ psd. *Halictus morio* F. ♀ psd. *Megachile centuncularis* L. ♂.

20. *Convolvulus arvensis* L.: *Biastes brevicornis* Pz. ♀. *Eriades campanularum* K. ♂. *Halictus calceatus* Scop. ♀ psd. *H. leucopus* K. ♀. *H. morio* F. ♀ psd., ♂ sgd. *H. tumulorum* L. ♀ psd., wie die folgende sich in den Blüten wälzend, so daß neben der Unterseite auch die Seiten des Hinterleibes dicht mit Blütenstaub bedeckt sind. *Systropha curvicornis* Scop. ♀ psd., ♂ sgd.

21. *Coronilla varia* L.: *Bombus lapidarius* L. ♀, vergeblich zu saugen versuchend.

22. *Crepis biennis* L.: *Dasypoda plumipes* Pz. ♀ psd., ♂ sgd.

23. *Echium vulgare* L.: *Anthophora bimaculata* Pz. ♀ sgd., psd., ♂ sgd. *A. parietina* F. ♀ sgd. *A. vulpina* Pz. ♂ sgd. *Bombus agrorum* F. ♀ ♀ sgd. *B. agrorum* F. v. *tricuspis* Schmied. ♀ sgd. *B. hortorum* L., Rasse *hortorum* L. ♀ ♀ sgd. *B. lapidarius* L. ♀ sgd. *B. muscorum* F. ♀ ♀ sgd. *B. pomorum* Pz. ♀ sgd., psd. *B. ruderarius* Müll. ♀ ♀ sgd., psd., ♂ sgd. *B. silvarum* L., Rasse *silvarum* L. ♀ sgd. *B. silvarum* L., Rasse *equestris* F. ♀ ♀ sgd. *B. subterraneus* L., Rasse *subterraneus* L. ♀ sgd., psd. *B. subterraneus* L., Rasse *distinguendus* Mor. ♀ sgd. *B. terrestris* L., Rasse *terrestris* L. ♀ ♀ ♂ sgd. *B. terrestris* L., Rasse *lucorum* L. ♀ ♂ sgd. *B. venustus* Smith ♀ ♀ sgd., psd., var. *fuscus* Fr. et W. ♀ ♀ desgl., var. *sordidus* Fr. et W. ♀ ♀ desgl., var. *tristis* Seidl ♀ ♀ desgl. *Ceratina cyanea* K. ♀ psd. *Coelioxys elongata* Lep. ♀. *C. quadridentata* L. ♀. *C. rufescens* Lep. ♂ sgd. *Colletes nasutus* Smith ♂ sgd. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀ sgd. *Eucera interrupta* Baer ♂. *Halictus interruptus* Pz. ♀ sgd. *H. Smeathmanellus* K. ♂. *Megachile argentata* F. ♂ sgd. *M. centuncularis* L. ♂ sgd. *Osmia adunca* Pz. ♀ sgd., psd., ♂ sgd. *O. Spinolae* Schck. ♂. *Prosopis difformis* Ev. ♂. *Psithyrus rupestris* F. ♀ häufig, sgd. *P. vestalis* Geoffr. ♀.

24. *Erica Tetralix* L.: *Bombus agrorum* F. ♀, eifrig sgd.

25. *Eryngium planum* L.: *Prosopis variegata* F. ♂.

26. *Galeopsis Tetrahit* L.: *Bombus agrorum* F. ♀ ♀ sgd. *B. hortorum* L., Rasse *hortorum* L. ♀ sgd.

27. *Hieracium umbellatum* L.: *Halictus villosulus* K. ♀.

28. *H. vulgatum* Fries: *Halictus leucozonius* Schrk. ♀ psd. *H. pauxillus* Schck. ♀ psd. *H. sexcinctus* F. ♀ psd. *H. villosulus* K. ♀ psd. *Panurgus calcaratus* Scop. ♂.

29. *Hypericum perforatum* L.: *Bombus ruderarius* Müll. ♀.

30. *Hypochoeris radicata* L.: *Colletes marginatus* Smith. ♂. *Dasypoda plumipes* Pz. ♂ sgd. *Halictus albipes* F. ♀. *H. brevicornis* Schck. ♀ psd. *H. calceatus* Scop. ♀ psd. *H. leucozonius* Schrk. ♀ psd. *H. rubicundus* Chr. ♀ psd. *H. tumulorum* L. ♀ psd. *H. villosulus* K. ♀ psd. *Megachile Willughbiella* K. ♂ sgd. *Melitta leporina* Pz. ♂. *Panurgus calcaratus* Scop. ♀ psd., ♂ sgd. *P. Banksianus* K. ♀ ♂ desgl.

31. *Jasione montana* L.: *Andrena carbonaria* L. ♀ psd. *Bombus agrorum* F. ♀ psd. *B. ruderarius* Müll. ♀ ♀ sgd., psd. *B. terrestris* L., Rasse *lucorum* L. ♀ ♀ psd. *Dufourea halictula* Nyl. ♀ psd., ♂ sgd. *Epeolus variegatus* L. ♂. *Halictus morio* F. ♀ psd. *H. tumulorum* L. ♀ psd. *Prosopis leptocephala* Mor. ♂. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♀ sgd.

32. *Knautia arvensis* Coulter: *Andrena flavipes* Pz. ♂. *A. Hattorfiana* F. ♀ sgd., psd. *Bombus agrorum* F. ♀ psd. *B. hortorum* L., Rasse *hortorum* L. ♀ flüchtig sgd. *B. pratorum* L. ♀ ♂ sgd. *B. ruderarius* Müll. ♀ sgd., psd. *B. silvarum* L., Rasse *silvarum* L. ♀. *B. soroënsis* F., Rasse *soroënsis* F. ♀ sgd. *B. soroënsis* F., Rasse *Proteus* Gerst. ♀ ♀ sgd., psd. *B. terrestris* L., Rasse *lucorum* L. ♀ psd. *B. venustus* Smith var. *thuringiacus* Fr. et W. ♀. *Coelioxys acuminata* Nyl. ♀. *C. elongata* Lep. ♂. *C. rufescens* Lep. ♀ sgd. *Halictus calceatus* Scop. ♀ psd., ♂ sgd. *Megachile centuncularis* L. ♂. *M. versicolor* Sm. ♀ ♂ sgd. *Nomada Jacobaeae* K. ♂. *Osmia leucomelaena* K. ♂. *Psithyrus campestris* Pz. ♀ sgd. *P. rupestris* F. ♀. *Sphecodes gibbus* L. ♀ ♂. *Systropha curvicornis* Scop. ♀.

33. *Lathyrus pratensis* L.: *Bombus agrorum* F. ♀ sgd.

34. *Lavatera thuringiaca* L.: *Eucera Malvae* Rossi ♂ sgd.

35. *Leontodon autumnalis* L.: *Andrena sericea* Chr., forma *ciliata* Schck. ♀ psd. *Halictus albipes* F. ♀ psd. *H. brevicornis* Schck. ♀ psd. *H. calceatus* Scop. ♀ psd. *H. leucopus* K. ♀ psd. *H. leucozonius* Schrk. ♀ psd. *H. nitidiusculus* K. ♀ psd. *H. rubicundus* Chr. ♀ psd. *H. villosulus* K. ♀ psd. *Megachile centuncularis* L. ♂. *Osmia adunca* Pz. ♂. *Panurgus Banksianus* K. ♀ psd., ♂ sgd. *P. calcaratus* Scop. ♀ ♂ desgl. *Prosopis gibba* S. Saund. ♂.

36. *Leonurus Cardiaca* L.: *Anthidium manicatum* L. ♂ sgd. *Anthophora vulpina* Pz. ♂ sgd. *Halictus morio* F. ♀ psd. *H. tumulorum* L. ♀ psd. *Rhophites quinquespinosus* Spin. ♂ sgd.

37. *Linaria odora* Chavann.: *Bombus hortorum* L., Rasse *hortorum* L. ♀ sgd. *B. subterraneus* L., Rasse *subterraneus* L. ♂ sgd.

38. *L. vulgaris* Mill.: *Bombus agrorum* F. ♀ sgd.

39. *Lotus corniculatus* L.: *Anthidium strigatum* Pz. ♀ sgd., psd., ♂ sgd. *Bombus agrorum* F. ♀ eifrig sgd. *B. lapidarius* L. ♀ sgd. *Colletes marginatus* Smith ♂ sgd. *Halictus calceatus* Scop. ♀ psd. *Megachile argentata* F. ♀ sgd. psd., ♂ sgd. *M. circumcincta* K. ♂ sgd. *M. Willughbiella* K. ♂ sgd. *Osmia leucomelaena* K. ♀ psd.

40. *L. uliginosus* Schkuhr: *Bombus agrorum* F. ♀.

41. *Lycium halimifolium* Miller: *Anthophora pubescens* F. ♀ zahllos, sgd. psd., ♂ sgd. *Bombus lapidarius* L. ♀ sgd. *B. venustus* Sm. var. *thuringiacus* Fr. et W. ♀ sgd. *Melitturga clavicornis* Latr. ♀ sgd.

42. *Lycopsis arvensis* L.: *Bombus lapidarius* L. ♀ sgd.

43. *Matricaria inodora* L.: *Andrena flavipes* Pz. ♀ psd. *Colletes Daviesanus* Sm. ♂ sgd. *Halictus affinis* Schck. ♀ sgd. *H. calceatus* Scop. ♂ sgd. *H. fulvicornis* K. ♂ zahllos, sgd., ♀ sgd., psd. *H. leucopus* K. ♀. *H. minutissimus* K. ♀. *H. pauxillus* Schck. ♀ psd. *H. semipunctulatus* Schck. ♀ psd. *H. tumulorum* L. ♂ sgd. *Sphecodes gibbus* L. ♀. *S. similis* Wesm. ♂. *S. subquadratus* Sm. ♂.

44. *Medicago falcata* L.: *Andrena flavipes* Pz. ♂. *Bombus silvarum* L., Rasse *silvarum* L. ♀. *B. venustus* Sm., var. *thuringiacus* Fr. et W. ♀. *Colletes Daviesanus* Sm. ♂ sgd. *C. marginatus* Sm. ♂. *Melitta leporina* Pz. ♂ sgd. *Rhophites canus* Ev. ♂ sgd., häufig.

45. *Melampyrum nemorosum* L.: *Bombus terrestris* L. ♀ die Blüten anbeißend und dann saugend, auch Pollen sammelnd.

46. *M. pratense* L.: *Bombus agrorum* F. ♀ eifrig sgd. *B. terrestris* L. ♀ durch Einbruch sgd.

47. *Melilotus albus* Desr.: *Colletes marginatus* Sm. ♂ sgd. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀ sgd. *Megachile centuncularis* L. ♀ sgd.

48. *M. altissimus* Thuill.: *Bombus venustus* Sm. ♀ sgd.

49. *Ononis arvensis* L.: *Anthophora vulpina* Pz. ♀ sgd. psd., ♂ sgd. *Bombus agrorum* F. ♀ sgd. *Halictus morio* F. ♀, an den freigelegten Antheren Pollen sammelnd. *Megachile maritima* K. ♀ psd.

50. *Onopordon Acanthium* L.: *Megachile lagopoda* L. ♀ psd. *M. maritima* K. ♀ psd.

51. *Oenothera biennis* L.: *Halictus minutissimus* K. ♀.

52. *Papaver dubium* L.: *Halictus affinis* Schck. ♀ psd. *H. calceatus* Scop. ♀ psd. *H. tumulorum* L. ♀ psd.

53. *Phacelia tanacetifolia* Benth.: *Bombus agrorum* F. ♀ sgd.

54. *Pimpinella Saxifraga* L.: *Bombus terrestris* L. ♀ sgd.

55. *Plantago media* L.: *Prosopis gibba* S. Saund. ♀.

56. *Potentilla silvestris* Necker: *Halictus pauxillus* Schck. ♀ psd. *Nomada Tormentillae* Alfk. ♂ sgd.

57. *Raphanus Raphanistrum* L.: *Andrena flavipes* Pz. ♀ psd. *Halictus calceatus* Scop. ♀ psd.

58. *Rubus* spec.: *Bombus pratorum* L. ♀ sgd., psd.

59. *Scrofularia nodosa* L.: *Bombus pratorum* L. ♀ sgd.

60. *Senecio Jacobaea* L.: *Colletes Daviesanus* Smith ♂ sgd. *C. fodiens* Geoffr. ♀ psd., ♂ sgd. *C. picistigma* Thoms. ♂ sgd. *Halictus calceatus* Scop. ♀ psd., ♂ sgd. *H. tumulorum* L. ♂. *Sphecodes subquadratus* Sm. ♀.

61. *Sinapis arvensis* L.: *Andrena flavipes* Pz. ♀ psd. *Bombus terrestris* L. ♀ psd. *Halictus rubicundus* Chr. ♀ psd. *H. tetrazonius* Klg. ♀ psd.

62. *Stachys silvatica* L.: *Bombus agrorum* F. ♀ sgd.

63. *Taraxacum officinale* Weber: *Bombus venustus* Sm. var. *sordidus* Fr. et W. ♀. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀ psd. *H. quadrinotatus* K. ♀ sgd. psd.

64. *Thymus Serpyllum* L.: *Bombus terrestris* L. ♀ sgd.

65. *Tragopogon pratensis* L.: *Halictus calceatus* Scop. ♀ psd. *H. villosulus* K. ♀ psd.

66. *Trifolium agrarium* L.: *Anthophora vulpina* Pz. ♀ sgd. *Colletes Daviesanus* Smith ♂ sgd. *Rhophites canus* Ev. ♂ sgd. *R. quinquespinosus* Spin. ♂ sgd.

67. *T. minus* Relhan: *Halictus punctatissimus* Schck. ♀ psd. *Megachile argentata* F. ♂ sgd. *Melitta leporina* Pz. ♂ sgd.

68. *T. pratense* L.: *Andrena Afzeliella* K. ♀ psd. *A. labialis* K. ♀ psd. *Bombus agrorum* F. ♀ ♀ sgd. *B. hortorum* L., Rasse *ruderatus* F. ♀ sgd. *B. lapidarius* L. ♀ sgd. psd. *B. ruderarius* Müll. ♀ ♀ sgd. *B. terrestris* L. ♀ Honig stehlend, fast jede Blüte anbeißend. *Megachile circumcinctus* K. ♀ ♂.

69. *T. repens* L.: *Anthidium strigatum* Pz. ♀ sgd. psd., ♂ sgd. *Bombus agrorum* F. ♀ sgd. *B. hypnorum* L. ♀ psd. *B. lapidarius* L. ♀. *B. terrestris* L. ♀ sgd. *Colletes marginatus* Sm. ♀ ♂. *Megachile argentata* F. ♀ ♂. *Melitta leporina* Pz. ♀ ♂ sgd.

70. *Verbascum nigrum* L.: *Halictus albipes* F. ♀. *H. calceatus* Scop. ♀ psd.

71. *Vicia angustifolia* Allioni: *Bombus agrorum* F. ♀.

72. *V. Cracca* L.: *Bombus agrorum* F. ♀ sgd. *B. ruderarius* Müll. ♀ ♀ sgd. *B. terrestris* L. ♀. *Megachile circumcincta* K. ♂ sgd.

73. *V. sativa* L. *Bombus silvarum* L. ♀ sgd.

74. *V. sepium* L.: *Bombus agrorum* F. ♀ ♀ sgd.

# Index.

Die Gattungsnamen sind in Kapitälchen, die Synonyme kursiv gedruckt.


| | Seite |
|---|---|
| abdominalis | 71 |
| acervorum | 72 |
| acuminata | 46 |
| adunca | 39 |
| *aenea* | 39 |
| *aeratus* | 35 |
| *aestivalis* | 72 |
| affinis (Halictus) | 30 |
| *affinis* (Nomada) | 59 |
| affinis (Sphecodes) | 38 |
| afra | 46 |
| Afzeliella | 58 |
| agilissima | 47 |
| agona | 45 |
| agrorum | 77 |
| albicans | 47 |
| *albicrus* | 54 |
| *albidus* | 28 |
| albipes | 30 |
| alboguttata | 62 |
| *alpinus* | 25 |
| alternata | 59 |
| AMMOBATES | 74 |
| amoenus | 81 |
| analis (Andrena) | 53 |
| analis (Megachile) | 44 |
| ANDRENA | 47 |
| angustata | 20 |
| *angustula* | 40 |
| annularis | 19 |
| annulata | 20 |
| ANTHIDIUM | 41 |
| ANTHOPHORA | 71 |
| apicalis | 43 |
| apicata | 50 |
| APIS | 81 |
| *arenicola* | 78 |
| argentata (Andrena) | 54 |
| argentata (Dasypoda) | 68 |
| argentata (Megachile) | 43 |
| argentata (Nomada) | 64 |
| armata (Melecta) | 74 |
| armata (Nomada) | 63 |
| *armillata* | 22 |
| aterrima | 42 |
| *atricornis* | 31 |
| aurolimbata | 45 |
| aurulenta | 39 |
| Banksianus | 67 |
| Barbaraeae | 48 |
| Barbutellus | 80 |
| BIASTES | 67 |
| bicolor | 39 |
| *bicornis* | 41 |
| bifasciata | 22 |
| bifida | 62 |
| bimaculata (Andrena) | 47 |
| bimaculata (Anthophora) | 72 |
| *bipunctata* | 21 |
| bisinuata | 20 |
| BOMBUS | 74 |
| borealis (Anthophora) | 72 |
| borealis Schmied. (Bombus, var.) | 79 |
| borealis Alfk. (Bombus, var.) | 76 |
| borealis (Nomada) | 62 |
| borealis (Prosopis) | 19 |
| Braunsiana | 61 |
| brevicornis (Biastes) | 67 |
| brevicornis (Halictus) | 31 |
| *brevicornis* (Nomada) | 64 |

| | Seite |
|---|---|
| brevicornis (Prosopis) | 21 |
| brevis | 46 |
| breviuscula | 42 |
| bucephala | 49 |
| Burrellanus | 76 |
| byssina | 41 |
| calcaratus | 67 |
| calceatus | 29 |
| campanularum | 38 |
| campestris | 80 |
| CAMPTOPOEUM | 65 |
| *canescens* | 28 |
| canus | 66 |
| carbonaria | 47 |
| *carinata* | 45 |
| centuncularis | 43 |
| CERATINA | 69 |
| cervicornis | 19 |
| CHELOSOMA | 38 |
| chrysopyga | 57 |
| chrysosceles | 53 |
| *chrysopus* | 53 |
| *chrysura* | 69 |
| ciliata | 54 |
| CILISSA | 68 |
| *cincticornis* | 63 |
| cingulata | 53 |
| cinnabarina | 64 |
| cineraria | 48 |
| circumcincta | 43 |
| Clarkella | 50 |
| clavicornis | 71 |
| *claviventris* | 38 |
| *clypearis* (Andrena) | 50 |
| clypearis (Halictus) | 33 |
| clypearis (Prosopis) | 20 |
| coecutiens | 69 |
| COELIOXYS | 45 |
| *coerulea* | 69 |
| coerulescens | 39 |
| COLLETES | 23 |
| combinata | 56 |
| *communis* | 20 |
| confusa | 22 |
| confusus | 77 |
| congruens | 57 |
| *conica* | 45 |
| conjungens | 62 |
| *conoidea* | 45 |
| constrictus | 24 |
| *convexiuscula* | 58 |
| corax | 81 |
| costulatus | 28 |
| crassus | 37 |
| CROCISA | 74 |
| cruciger | 26 |
| cryptarum | 75 |
| cunicularius | 26 |
| curvicornis | 66 |
| curvungula | 55 |
| cyanea | 69 |
| cyanescens | 53 |
| *cylindricus* | 29 |
| *Dallatorreana* | 62 |
| DASYPODA | 68 |
| Daviesanus | 23 |
| decipiens | 55 |
| dentata | 70 |
| denticulata | 51 |
| dentiventris | 65 |
| *Derhamellus* | 76 |
| *difficilis* | 71 |
| difformis | 22 |
| *dilatata* | 19 |
| dimidiatus | 38 |
| DIOXYS | 46 |
| DIPHYSIS | 41 |
| *distinguenda* | 56 |
| distinguendus | 79 |
| dorsata | 57 |
| *dubitata* | 57 |
| DUFOUREA | 65 |
| elongata | 46 |
| emarginata | 41 |

| | Seite |
|---|---|
| emarginatus | 67 |
| Epeoloides | 69 |
| Epeolus | 26 |
| equestris | 78 |
| Eriades | 38 |
| ericetorum | 44 |
| errans | 59 |
| *extricata* | 52 |
| Eucera | 70 |
| Fabriciana | 64 |
| fasciata (Andrena) | 52 |
| fasciata (Megachile) | 44 |
| fasciatus | 34 |
| femoralis | 64 |
| ferox | 49 |
| ferruginata | 64 |
| ferruginatus | 37 |
| flavipes (Andrena) | 51 |
| *flavipes* (Halictus) | 34 |
| flavoguttata | 62 |
| flavopicta | 60 |
| flavus | 80 |
| Flessae | 47 |
| florea | 48 |
| floricola | 56 |
| florisomnis | 38 |
| fodiens | 23 |
| Frey-Gessneri | 30 |
| *Frisius* | 79 |
| frontale | 65 |
| fucata (Andrena) | 50 |
| fucata (Nomada) | 60 |
| *fuciformis* | 41 |
| fuliginosus | 38 |
| fulva | 49 |
| fulvago | 54 |
| *fulvescens* | 54 |
| fulvicornis (Halictus) | 30 |
| fulvicornis (Nomada) | 58 |
| *fulvicrus* | 51 |
| fulvida | 51 |
| fulvipes | 69 |
| fulviventris | 39 |
| *fumipennis* | 48 |
| furcata | 73 |
| furva | 63 |
| *fuscata* | 58 |
| fuscicornis | 63 |
| fuscipennis | 35 |
| fuscipes | 51 |
| fuscus | 79 |
| *genalis* | 22 |
| *genevensis* | 53 |
| gibba | 22 |
| gibbus | 36 |
| Goodeniana | 59 |
| *gracilis* (Coelioxys) | 46 |
| gracilis (Halictus) | 32 |
| guttulata | 61 |
| Gwynana | 51 |
| haemorrhoidalis | 69 |
| Halictoides | 65 |
| halictula | 65 |
| Halictus | 26 |
| Hattorfiana | 52 |
| helvola | 50 |
| hillana | 61 |
| histrionica | 74 |
| Hoeppneri | 62 |
| hortorum | 79 |
| humilis | 54 |
| hungarica | 70 |
| hyalinata | 22 |
| hyalinatus | 37 |
| hypnorum | 78 |
| Jacobaeae | 60 |
| impunctatus | 25 |
| inermis (Halictoides) | 65 |
| inermis (Osmia) | 40 |
| intermedius | 32 |
| interrupta (Eucera) | 71 |
| *interrupta* (Osmia) | 38 |
| interruptus (Bombus) | 76 |
| interruptus (Halictus) | 29 |

| | Seite |
|---|---|
| Jonellus | 76 |
| KOPTOGASTER | 23 |
| Kriechbaumeri | 20 |
| labialis | 55 |
| labiata (Andrena) | 55 |
| labiata (Macropis) | 69 |
| labiatus | 64 |
| laevigatus | 27 |
| laevis | 31 |
| lagopoda | 44 |
| lapidarius | 76 |
| lapponica | 50 |
| *lateralis* | 61 |
| Lathburiana | 61 |
| Lathyri | 57 |
| laticeps | 30 |
| *Latreillellus* | 79 |
| *Leaiana* | 40 |
| Lefeburei | 74 |
| lepida | 56 |
| leporina | 68 |
| leptocephala | 20 |
| *leucomelaena* auct. | 38 |
| leucomelaena K. | 38 |
| leucopus | 35 |
| *leucothorax* | 48 |
| leucozonius | 29 |
| ligniseca | 44 |
| lineola | 59 |
| lineolata | 20 |
| *Listerella* | 51 |
| *lobatus* | 67 |
| longicornis | 71 |
| longulus (Halictus) | 29 |
| longulus (Sphecodes) | 37 |
| *lucens* | 54 |
| lucidulus | 32 |
| lucorum | 75 |
| luctuosa | 74 |
| *Lythri* | 70 |
| MACROCERA | 70 |
| MACROPIS | 69 |
| maculatus | 27 |
| major | 27 |
| malachurus | 29 |
| Malvae | 70 |
| mandibularis | 46 |
| manicatum | 41 |
| marginata | 52 |
| marginatus | 24 |
| marginellus | 29 |
| maritima (Megachile) | 44 |
| maritima (Osmia) | 41 |
| *Marshamella* | 59 |
| *mastrucatus* | 74 |
| *maxillosus* | 38 |
| *megacephalus* | 28 |
| MEGACHILE | 43 |
| melanura | 68 |
| MELECTA | 74 |
| MELITTA | 68 |
| MELITURGA | 71 |
| mellifica | 81 |
| *micans* | 28 |
| minima | 43 |
| *minuta* (Nomada) | 63 |
| minuta (Stelis) | 42 |
| minutissimus | 33 |
| minutula | 56 |
| minutulus | 32 |
| minutus (Halictus) | 31 |
| minutus (Pasites) | 65 |
| mitis | 50 |
| *mixta* | 22 |
| *modesta* | 62 |
| montanus | 24 |
| Morawitzi | 47 |
| morio (Andrena) | 48 |
| morio (Halictus) | 35 |
| muscorum | 77 |
| mutabilis | 63 |
| nana K. | 56 |
| *nana* Schck. Schmied. | 56 |
| nanulus | 32 |

| | Seite |
|---|---|
| nasuta | 48 |
| nasutus | 23 |
| niger | 37 |
| nigricans (Bombus) | 80 |
| nigricans (Melitta) | 69 |
| nigriceps | 51 |
| *nigricornis* | 38 |
| nigrita | 19 |
| nigroaenea | 48 |
| nitida | 48 |
| nitidiuscula | 54 |
| nitidiusculus | 32 |
| nitidus Pz. | 28 |
| *nitidus* Schck. | 32 |
| niveata | 56 |
| nobilis | 58 |
| NOMADA | 58 |
| notatus | 26 |
| nycthemera | 50 |
| *obscura* | 46 |
| obtusata | 45 |
| obtusifrons | 64 |
| ochrostoma | 61 |
| *octodentata* | 46 |
| ornatula | 42 |
| OSMIA | 38 |
| ovina | 48 |
| *pallescens* | 62 |
| Pandellei | 55 |
| PANURGINUS | 64 |
| PANURGUS | 67 |
| Panzeri | 39 |
| papaveris | 39 |
| parietina (Anthophora) | 73 |
| parietina (Osmia) | 40 |
| parvula (Andrena) | 55 |
| parvula (Osmia) | 38 |
| *parvulus* | 31 |
| PASITES | 65 |
| pauxillus | 31 |
| *Paveli* | 47 |
| phaeoptera | 42 |
| PHIARUS | 71 |
| picistigma | 24 |
| pictipes | 21 |
| pilicornis | 40 |
| pilifrons | 37 |
| *pilipes* (Andrena) | 47 |
| *pilipes* (Anthophora) | 72 |
| plumipes | 68 |
| PODALIRIUS | 71 |
| polita | 54 |
| politus | 33 |
| pomorum | 79 |
| porcus | 34 |
| Potentillae | 53 |
| praecox | 50 |
| prasinus | 28 |
| pratensis | 21 |
| pratorum | 76 |
| productus | 26 |
| PROSOPIS | 19 |
| propinqua (Andrena) | 57 |
| *propinqua* (Prosopis) | 19 |
| Proteus | 75 |
| proxima | 56 |
| PSITHYRUS | 80 |
| pubescens | 72 |
| *punctata* (Coelioxys) | 45 |
| *punctata* (Melecta) | 74 |
| punctatissimus | 33 |
| punctatum | 41 |
| punctatus | 74 |
| puncticeps | 37 |
| *punctulata* | 56 |
| punctulatissima | 22 |
| *punctulatus* | 31 |
| *pygmaea* | 42 |
| *pygmaeus* | 77 |
| quadricinctus F. | 26 |
| *quadricinctus* K. et auct. | 27 |
| quadricolor | 81 |
| quadridentata | 45 |
| quadrifasciata | 71 |

Seite

*quadrimaculata* . . . . . 72
quadrinotatulus . . . . . 28
quadrinotatus . . . . . 28
quadrisignatus . . . . . 29
*quadristrigatus* . . . . . 26
quinquespinosus . . . . . 66
*Rajellus* . . . . . 76
*recurva* . . . . . 45
reticulatus . . . . . 36
retusa . . . . . 72
rhenana . . . . . 61
Rhophites . . . . . 66
Rhophitoides . . . . . 66
Rinki . . . . . 19
Roberjeotiana . . . . . 59
Rosae . . . . . 49
Rossiellus . . . . . 80
*rotundata* (Anthophora) . . . 72
rotundata (Megachile) . . . . 43
rubicundus (Halictus) . . . . 27
rubicundus (Sphecodes) . . . 36
ruderarius . . . . . 76
ruderatus . . . . . 80
rufa . . . . . 41
rufescens . . . . . 45
ruficornis . . . . . 62
*rufipes* (Epeolus) . . . . . 26
rufipes (Nomada) . . . . . 59
rufitarsis (Andrena) . . . . . 51
rufitarsis (Halictus) . . . . . 31
*rufiventris* (Nomada) . . . . . 61
*rufiventris* (Sphecodes) . . . . 36
rufocaudata . . . . . 46
rufocinctus . . . . . 27
rupestris . . . . . 80
Salicariae . . . . . 70
Saropoda . . . . . 72
scabricollis . . . . . 36
Schenckella . . . . . 56
Schummeli . . . . . 26
*Scrimshiranus* . . . . . 76
scutellaris . . . . . 74

Seite

*semipubescens* . . . . . 28
semipunctulatus . . . . . 31
semitectus . . . . . 34
sericea . . . . . 54
*Serratulae* . . . . . 41
sexcinctus . . . . . 26
sexfasciata . . . . . 58
sexnotatulus . . . . . 28
*sexnotatus* . . . . . 28
sexstrigatus . . . . . 27
Shawella . . . . . 54
*signata* (Prosopis) . . . . . 21
signata (Stelis) . . . . . 42
silvarum . . . . . 78
similis (Andrena) . . . . . 58
similis (Nomada) . . . . . 63
similis (Sphecodes) . . . . . 37
simillima . . . . . 51
sinuata . . . . . 21
Smeathmanellus . . . . . 35
*Smithella* . . . . . 50
*Solidaginis* . . . . . 59
*Solskyi* . . . . . 40
solstitialis . . . . . 78
sordidus . . . . . 79
soroeënsis . . . . . 75
*Sowerbyanus* . . . . . 77
Sphecodes . . . . . 35
spinigera . . . . . 49
Spinolae . . . . . 39
spinulosa . . . . . 38
spinulosus . . . . . 36
*staudingeri* . . . . . 78
Stelis . . . . . 42
strigatum . . . . . 41
styriaca . . . . . 21
subauratus . . . . . 35
*subfasciata* . . . . . 22
*subfasciatus* . . . . . 30
subinterruptus . . . . . 76
subovalis . . . . . 36
subquadratus . . . . . 36

| | Seite |
|---|---|
| subterraneus | 79 |
| *succincta* | 58, 59 |
| succinctus | 24 |
| suerinensis | 48 |
| SYSTROPHA | 66 |
| *tarsata* | 53 |
| terrestris | 74 |
| tetrazonius | 27 |
| Thomsoni | 68 |
| thoracica | 48 |
| thuringiacus | 79 |
| tibialis | 47 |
| *tomentosus* | 27 |
| Tormentillae | 60 |
| TRACHUSA | 41 |
| *tricincta* (Eucera) | 70 |
| *tricincta* (Melitta) | 68 |
| tricuspis | 78 |
| tridentata (Dioxys) | 46 |
| tridentata (Osmia) | 39 |
| trigona | 45 |
| Trimmerana | 49 |
| tristis | 79 |
| truncatus | 67 |
| truncorum | 38 |
| TRYPETES | 38 |
| Tscheki | 55 |
| tumulorum | 34 |
| uncinata | 40 |
| *variabilis* | 78 |
| varians | 49 |
| variegata | 21 |
| variegatus (Epeolus) | 26 |
| variegatus (Sphecodes) | 37 |
| ventralis (Andrena) | 52 |
| ventralis (Osmia) | 40 |
| *venustus* | 78 |
| versicolor | 43 |
| vestalis | 80 |
| *vestita* | 49 |
| villosulus | 31 |
| *virescens* | 35 |
| vulgaris | 65 |
| vulpina | 72 |
| *Wilkella* | 57 |
| Willughbiella | 44 |
| xanthomelaena | 41 |
| *xanthometopa* | 20 |
| xanthopus | 27 |
| xanthosticta | 61 |
| xanthura | 58 |
| zonata | 61 |
| zonulus | 29 |

## Erklärung zu Tafel I.

1. *Prosopis difformis* Ev. ♀; a. Fühler des ♂ (vergr.).
2. *Colletes nasutus* Sm. ♀; a. Kopf von vorn (vergr.).
3. *Epeolus variegatus* L. ♀.
4. *Andrena nasuta* Gir. ♀; a. Kopf von vorn (vergr.).
5. *Halictus costulatus* Kriechb. ♀; a. Endfurche des 5. Abdominalsegments.
6. *Rhophites quinquespinosus* Spin. ♀.
7. *Systropha curvicornis* Scop. ♂.
8. *Biastes brevicornis* Pz. ♂.
9. *Dasypoda Thomsoni* Schlett. ♀.
10. *Melitta nigricans* Alfk. ♀.
11. *Macropis fulvipes* F. ♀; a. Hinterbein (vergr.).
12. *Ceratina cyanea* K. ♀.

1

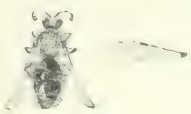
2

3

4

5

6



7

8

9

10

11

12

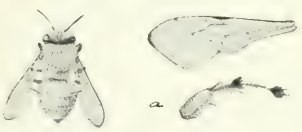
## Erklärung zu Tafel II.

1. *Eucera longicornis* L. ♀.
2. *Macrocera malvae* Rossi ♂.
3. *Melitturga clavicornis* Latr. ♀.
4. *Anthophora pubescens* F. ♀; a. Schiene und Mitteltarsen des ♂ (vergr.).
5. *Melecta luctuosa* Scop. ♀; a. Hinterbein (vergr.).
6. *Crocisa scutellaris* F. ♀.
7. *Osmia Panzeri* Mor. ♀; a. Klauenglied (vergr.).
8. *Anthidium punctatum* Latr.; a. Dorsalsegmente 5 bis 7 des ♂ (vergr.).
9. *Stelis minima* Schck. ♂.
10. *Megachile maritima* K. ♂; a. Klauenglied (vergr.), Vorderschiene und Tarsen (vergr.), Vorderschiene und Tarsen von *M. lagopoda* L. (vergr.).
11. *Coelioxys mandibularis* Nyl.
12. *Dioxys tridentata* Nyl. ♀.

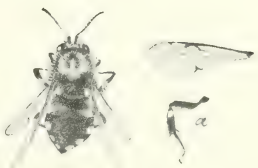
1

2

3




4




5

6

7

8

9

10

11

12

# Ornis der Tuchler Heide.

Von **Leopold Dobbrick** in Treul bei Neuenburg.

## I. Einleitung.

Inmitten des ausgedehnten Waldgebietes der Tuchler Heide konnte ich während eines Zeitraumes von acht Jahren manchen Blick in das Leben und Treiben, das Lieben und Hassen der Vögel werfen. War doch schon der Ort, in dessen Umgegend ich vornehmlich beobachtete, ornithologisch merkwürdig dadurch, daß ihm der „Allerweltskerl", der Hausspatz, fehlte. Und wenn zur Zeit des Striches eine gehaubte Lerche für kurze Zeit hier Rast hielt, wenn Wander-Rebhühner plötzlich mit ihrem „girrää" zwischen den Gehöften auftauchten, dann stand das Swatnoer Jungvolk ob dieser ornithologischen „Seltenheiten" mit offenem Munde da. Grollte aber vom Sobbinfließ der Ruf des Uhus herüber, ließ sich der Waldwasserläufer mit fröhlichem „tlöediht" am Wiesengraben zwanzig Schritte vom Hause nieder, oder klebte in der abendlichen Dämmerung der Nachtschatten auf dem First des Daches, dann hob es nicht den Kopf, das waren ihm zu wohlbekannte Dinge. Von 1901 bis 1909 beobachtete ich in der Heide, nach der Zeit machte ich verschiedene Touren dorthin. Als Nordostgrenze gilt die Linie Konitz-Alt Kischau.

Bei der systematischen Anordnung folgte ich der von Friderich-Bau in ihrer Naturgeschichte der Deutschen Vögel angewandten, die sich mit geringen Abweichungen auf das Reichenowsche System stützt. Von den biologischen Momenten sind solche bei den einzelnen Arten hervorgehoben worden, die bisher nicht genügend betont oder nicht vollständig geklärt waren. Es bestand anfangs die Absicht, dieser Arbeit einen oologischen Teil anzuhängen, doch wäre dadurch der Umfang fast um das Doppelte angeschwollen.

## II. Charakteristik des Gebiets.

Zur Charakteristik der Tuchler Heide ist schon viel geschrieben worden, so daß ich mich auf die notwendigsten Angaben beschränken kann. Man bezeichnet mit dem Namen Tuchler Heide das Kiefernwaldgebiet auf der flachwelligen, südöstlichen Abdachung der Pommerschen Seenplatte nach der Weichsel zu. Als Werk der diluvialen Gletscherperiode ist dies Gebiet reich an Seen und Mooren. Durchquert wird es von dem Schwarzwasser und der Brahe, die

infolge ihres starken Gefälles fast den Charakter von Gebirgsflüssen haben. Stark vorherrschend ist die Kiefer mit Wacholder als Unterholz. In den feuchten Lagen und dort, wo Lehm mehr an die Oberfläche tritt, findet sich Laubholz.

Entsprechend der Meereshöhe von rund 120 m ist das Klima etwas rauh. Zahlreiche Spät- und Frühfröste treten besonders in den tieferen, stillen Lagen auf, wo der sonst in unserm Gebiete herrschende Wind ohne Wirkung ist. Eine Folge dieser bedingten Windstille innerhalb des Waldgebiets ist auch das späte Fortgehen des Schnees, das späte Auftauen des Eises der Gewässer, also die späte Entwickelung des pflanzlichen und tierischen Lebens. Die mitunter schon im August einsetzenden Frühfröste bewirken eine frühe Vernichtung manchen Lebens, das in der Gewächshaustemperatur des Hochsommers schnell die Höhe der Entwickelung erreichte.

Eine Reihe von Faktoren ist es, die die ornithologischen Verhältnisse der Tuchler Heide bedingt. Von den hervortretendsten Elementen will ich nur einige anführen:

a) Die Lage unserer an der Nordostgrenze des mitteleuropäischen Faunengebietes liegenden Heide bewirkt eine Annäherung mancher Formen an die osteuropäischen.

b) Die Einförmigkeit der Landschaft und des Pflanzenwuchses bedingen einmal eine an Individuen reiche, aber an Arten arme Ornis, zum andern wird die Zahl der Arten durch das Einschieben des Laubholzes in den Kiefernwald bedeutend vermehrt.

c) Die kompakte Masse des dunkeln Föhrenwaldes stellt sich mancher Art auf dem Zuge als Querriegel, den sie möglichst umfliegt, in den Weg.

d) Durch die Nordsüdrichtung der beiden Flußläufe, des Schwarzwassers und der Brahe, ist mancher Art eine natürliche Zugstraße gegeben.

e) Das späte Forttauen des Schnees hat bei manchen Frühzüglern dieselbe Erscheinung zur Folge wie unter c.

f) Das späte Freiwerden der Gewässer vom Eise zieht eine späte Besiedelung dieser Gebiete nach sich.

g) Der reißende Lauf der Hauptflüsse verhindert ihr Zufrieren und ermöglicht die Überwinterung mancher Art.

h) Die zeitige Vernichtung des tierischen Lebens durch Frühfröste bewirkt, daß viele Vögel das Gebiet früh verlassen.

i) Die Abgeschlossenheit des weiten Waldgebiets läßt manche scheue Art sich hier ansiedeln.

Durch den Aushieb der Schwammbäume hat man in den letzten Jahren vielen Höhlenbrütern die Nistgelegenheit genommen, durch Nistkästen sucht man Ersatz zu schaffen. Es läßt sich aber das Urteil fällen: Man nahm den Vögeln mehr, als man ihnen wiedergab. Hoffen wir, daß dies Urteil bald nicht mehr zutreffend sei, daß die Zeit bald nahe, in der die Männer der grünen Farbe das Reinhalten ihres Reviers von allem, was einen krummen

Schnabel hat oder ein auffallendes Kleid trägt, nicht mehr als eine ihrer höchsten Pflichten ansehen, sondern wo sie mit Verständnis und Liebe jeder von der Kultur bedrängten Vogelart in ihrem Revier eine Heimstätte gewähren, ihre schützende Hand über die Wiege der jungen Brut halten. Dann werden wir's vielleicht noch erleben, daß sich Steinadler, Seeadler, Flußadler, Schlangenadler und Kolkrabe wieder hier ansiedeln, daß uns Uhu, Schwarzstorch, Kranich, Wanderfalke, Schreiadler, Wiedehopf, Blauracke und Eisvogel hier immer erhalten bleiben. Und wenn das Feuerrohr doch einmal sprechen soll, dann mag es sprechen dem Eichhörnchen, der Nebelkrähe, dem Eichelhäher und dem Sperber gegenüber.

## III. Systematisches Verzeichnis der Vögel[1]).

I. Ordnung:

***Oscines*, Singvögel.**

I. Familie: *Sylviidae*, Sänger.

1. * *Turdus viscivorus* L., Misteldrossel, Schnarre.

Die Misteldrossel ist ein Charaktervogel des weiten Kiefernwaldgebietes der Tuchler Heide. Zum Winter verlassen uns sämtliche Brutvögel und kehren im März zurück. Ende März und Anfang April erreicht das Liebesleben dieses scheuen Waldbewohners seinen Höhepunkt. Vom Schwinden der Nacht, kurz nach 4 Uhr, bis tief in den Tag hinein beherrschen dann seine Flötentöne die Heide. Feurig folgt Strophe auf Strophe nach kurzer Pause. Vom Wipfel der höchsten Kiefern vorgetragen, lassen die kräftigen Rufe in dieser Zeit fast nichts neben sich aufkommen. Auf jeder Waldwiese, auf jedem dürftigen Heideacker sieht man die Paare sich schnarrend verfolgen. Obwohl es im allgemeinen nicht oft glückt, das Freileben dieser Drossel zu belauschen, gelang es mir doch einst, einen Blick in das Liebesleben eines Paares zu werfen. Es war am Nachmittage des 31. März 1906. Ich stand gerade im Begriff, aus dem hohen Holze auf einen Sturzacker zu treten, als mich ein eigenartiger Gesang stutzen ließ. Auf der Spitze eines niedrigen Salweidenstrauches saß ein Misteldrosselweibchen und etwas tiefer das werbende Männchen. Mit nach unten gedrücktem Kopf und Hals bewegte das Männchen den Körper langsam hin und her und ließ dabei einen Gesang hören, der mit seinem geschwinden Tempo lebhaft an den der Rotdrossel erinnerte. Ich war noch ganz in den Anblick dieses Bildes versunken, als ein Rotspecht am Fuße des Stämmchens anhakte, ruckweise emporkletterte und dadurch das Pärchen vertrieb. Volle Gelege der ersten Brut findet man hier selten vor Anfang Mai, nie aber Anfang April oder gar Ende März wie Naumann und Bau für

[1]) Den sichern Brutvögeln ist ein Sternchen vorangesetzt, den zweifelhaften ein Sternchen mit einem Fragezeichen dahinter.

Deutschland angeben. In milden Wintern bleiben mitunter einige Misteldrosseln im Gebiete in Gemeinschaft überwinternder Wacholderdrosseln. Es sind dies aber nie einheimische, sondern stets nordische Brutvögel. Auch halten sich diese Stücke stets etwas abseits von den Wacholderdrosseln, selbst dann, wenn es nur ein einzelnes Exemplar ist, das einem größeren Schwarme der Gattungsverwandten folgt. 1908 notierte ich die verfrühte Rückkehr einer einheimischen Misteldrossel bereits am 29. Februar, während die Artgenossen erst am 11. März ihre Brutgebiete zu besetzen begannen.

2. * *T. musicus* L., Singdrossel, Zippe.

Häufiger Brutvogel. Die im Hochwald und in Stangenorten zur Ausbesserung der Fehlstellen überall eingesprengten Fichtengruppen bieten dieser Drossel vorzügliche Zufluchts- und Brutorte. Auch im hohen Wacholder steht ihr Nest häufig. Die vollen Gelege der ersten Brut findet man Anfang Mai. Eichelhäher und Eichhörnchen vernichten diese zum Teil. Es ist deshalb von einer Zunahme dieser Art nichts zu merken. Die Brutgebiete werden Ende März, in rauhen Frühjahren auch erst Anfang April besetzt.

3. *T. iliacus* L., Rotdrossel.

Häufiger Durchzugsvogel. Im Herbste vollzieht sich der Durchzug eiliger und minder auffällig als im Frühlinge. In dem ungewöhnlich milden Herbst 1907 setzte er Mitte Oktober ein und war bereits zu Ende dieses Monats vorüber. In der Hauptsache ziehen die „kleinen Ziemer" zu dieser Jahreszeit des Nachts. Allabendlich verrieten sie sich mir nach eingetretener Dunkelheit durch ihr feines, hohes „zirrr", das etwas langgezogen und schnarrend, einzeln und spärlich aus einer Gruppe Wanderer ertönte. Man muß schon gut hinhören, um es überhaupt, als von einem Vogel ausgehend, zu erkennen. Nie habe ich des Nachts das auffällige „kö" oder „chö" gehört, das man, am Tage immer mit dem vorigen vermengt, als Lockruf vernimmt. Am 20. Oktober 1907 stellte ich bei einem nächtlichen Gang von Swatno nach dem 8 km entfernten Osche sieben vorüberziehende Flüge fest. Am Tage nachher sah ich nur wenige Scharen ziehen und rasten. Der Frühlingsdurchzug zieht sich gewöhnlich über einen Monat hin. 1907 begann er am 19. März und erreichte sein Ende am 24. April. Die Scharen sind größer, der Aufenthalt ist länger. Im Frühjahr hört man häufig den Gesang.

4. *T. pilaris* L., Wacholderdrossel, Krammetsvogel.

Die ersten Krammetsvögel zeigen sich in der Regel Ende September im Gebiet der Tuchler Heide. 1906 traf ich einen kleinen Trupp allerdings schon am 22. August. Wenn die Wacholderbeeren gut gediehen sind, dann überwintern viele Tausende. Im Winter 1907/1908 glich die Tuchler Heide einer ungeheuren Wacholderdrosselkolonie. Überall, wo Wacholdergebüsch von einiger Ausdehnung zu finden war, konnte man auch mit Bestimmtheit

darauf rechnen, einer Schar schackernder „Blauziemer“ zu begegnen. Bei starkem Tauwetter rücken die überwinternden Scharen oft schon im Januar wieder ihren nördlichen und nordöstlichen Brutplätzen zu. Ende Januar hört man bereits ihren leisen Gesang. Die letzten pflegen sich Ende April zu verlieren.

5. *T. torquatus* L., Ringdrossel.

Sehr seltener Durchzügler. Nur einmal, am 18. April 1905, traf ich am Sobbinfließ ein durchwanderndes Pärchen in Gemeinschaft von drei Schwarzdrosseln. Die kleine Gesellschaft, besonders die beiden Ringdrosseln, ließ sich schwer beobachten. Das dichte Wacholdergebüsch, sowie der hereinbrechende Abend, setzten meiner Beobachtung bald ein Ziel.

6. * *T. merula* L., Schwarzdrossel, Amsel.

Die Schwarzdrossel ist im Heidegebiet nicht allzu häufig. Die Brutpaare siedeln mit Vorliebe in der Nähe der Flußläufe, der Seen und feuchten Moore. Ein Teil der einheimischen Amseln überwintert innerhalb des Gebiets im Fichten- und Wacholdergebüsch, oft in Gesellschaft von Grünfinken. Von einem Zuzug fremder Amseln ist nichts zu spüren; es findet nur ein spärlicher Durchzug statt. Die Schwarzdrossel ist im Gebiet noch ganz der scheue, versteckt lebende Waldvogel, als welchen man ihn früher nur gekannt hat. Das erste Gelege wird in der Regel erst Ende April oder Anfang Mai gezeitigt, das zweite Mitte bis Ende Juni.

7. *? *Cinclus merula* Brm., Wasserstar, Bachamsel.

Fast in jedem Jahre überwintern einige Wasserschwätzer an offenen Stellen der Brahe, des Schwarzwassers und des Wildgartenfließes, das zur Brahe gehört. Diese Heidegewässer haben fast den Charakter von Gebirgsflüssen. Ihr Gefälle beträgt streckenweise 1,5 m pro km, sie frieren deshalb nur in sehr harten Wintern zu. Die überwinternden Bachamseln scheinen, meist Junge zu sein, und dürften m. E. von nicht zu fernen Brutplätzen herstammen. Um 1879 wurde ein brütendes Paar an der Brahe oberhalb Rittel, bei Mühlhof, von Wiesenmeister Müller-Hellfließ, einem guten Vogelkenner, angetroffen. Der betreffende Herr sah hier außer den alten Vögeln das belegte Nest im Gebälk des Stauwerkes, welches das Brahewasser hier 11,61 m hoch aufstaut und größtenteils in einen Kanal leitet, der Berieselungszwecken dient. Ich habe nicht Gelegenheit genommen zu untersuchen, ob *C. merula* auch heute noch dort Brutvogel sei, wahrscheinlich aber wohl ja, wie auch am Oberlaufe des Schwarzwassers.

8. * *Saxicola oenanthe* (L.), Steinschmätzer.

Nicht häufiger Brutvogel. — Axt und Säge der Holzfäller haben ihre Schuldigkeit getan. Der Hochwald liegt gestürzt. Bald ist der Schlag geräumt. Fein säuberlich rahmen ihn schon Rüsselkäfergräben ein, und nicht zu lange

währt's, dann schaffen die Plagghacken der Waldarbeiter schnurgerade Pflanzstreifen. War der Grund mit *Calluna* überzogen, so gibt es mächtige Plaggen, die, übereinander gestürzt, die prächtigsten Hohlräume bergen. Hier und dort liegen die Stubben vom Sturm gestürzter Waldriesen. Auch sie bilden eine Anzahl kleiner Tunnel. Am Rande des Schlages stehen Kloben in langer Reihe, Raummeter an Raummeter, und, wenn die Fläche gerodet wird, wohlgeschichtete Stubben. Kloben sowohl als Stubben bieten eine Unzahl Verstecke. So findet der Steinschmätzer, der Mitte April in die Heide rückt, eine Menge neuer Niststellen geschaffen. Ein bis zwei Pärchen besetzen die neue Kulturfläche als erste ihres Geschlechts und bleiben ihr selten über zwei Jahre treu. Am Swatnoer Waldrande brütete ein Pärchen sogar im Kiefernhochwalde unter alten Stubben, die von einem Windbruch herrührten. Es berührte eigen, wenn man die weißen Bürzel dieser Vögel im Halbschatten des Kieferndomes aufblitzen sah, oder wenn man das Männchen balzend auf der Spitze einer 30 m hohen Föhre traf. Es wird meist nur eine Brut, im Mai, gemacht. Die Jungen dieser Brut verlassen Anfang Juli die Heide, die Alten schon einige Tage früher. Die wenigen Paare, die zu einer zweiten Brut hierbleiben, sind solche, die auf den offenen Feldmarken der größeren Heidedörfer nisten. Diese verschwinden mit ihren Jungen im September.

9. * ? *Pratincola rubetra* L., Braunkehlchen.

Der braunkehlige Wiesenschmätzer ist seltener Durchzügler des Heidegebiets. Als Brutvogel konnte ich ihn bisher nicht feststellen, doch ist es immerhin denkbar, daß das eine oder andere Paar auf den Rieselwiesen der Heide oder auf den Kulturwiesenstücken der Flußläufe zur Brut schreitet, wenigstens fand ich ihn hier vereinzelt rastend. Die unberührten Heidemoore besiedelt er sicher nicht.

10. *Erithacus philomela* Bechst., Sprosser.

Die Königin der Sängerinnen, die Nachtigall, fehlt der Tuchler Heide gänzlich, da sie nicht so weit nach Nordosten hin siedelt. Ihr östlicher Vertreter, der Sprosser, berührt geeignete Stellen unseres Gebietes nur selten auf dem Durchzuge. — Rieselwiesen bei Hellfließ und Wasserfeld.

11. * *E. rubeculus* (L.), Rotkehlchen.

In den letzten Tagen des März oder in den ersten des April beginnt sich's zu regen in den eingesprengten Fichtengruppen der Hochwaldgründe und in den Büschen längs der Flußläufe: das Rotbrüstchen ist wiedergekehrt, und seine feierlichen Weisen tragen den jungen Frühlingstag zur Ruhe. Nur in der Singdrossel hat es eine würdige Partnerin, und beide schweigen erst, wenn die Uhlenflucht begonnen hat. In der Chirkowa fand ich am 26. Mai 1903 ein Nest des Rotkehlchens 3 m hoch in dem Spalt einer alten Weißbuche, das ich seines absonderlichen Standorts wegen erwähnen muß.

12. * *E. phoenicurus* (L.), Gartenrotschwanz.

Dieser zierliche Vogel ist in unserm Gebiet ein rechtes Baumrotschwänzchen. Spärlich, aber ziemlich gleichmäßig über die ganze Kiefernheide verteilt, bewohnt er vornehmlich die verlassenen Rotspechthöhlungen in alten Überhältern. Ob diese nun tief im entlegenen Hochwald stehen oder am Rande eines Schlages oder einer Straße, ist ihm ziemlich gleich. In die Gärten der Heidedörfer verliert er sich seltener. Mitunter nimmt er aber auch alte Reisighaufen zur Anlage seines Nestes an. Am 20. Mai 1903 fand ich am Schwarzwasser in einer 1 m hoch liegenden Höhlung einer starken Kiefer das unvollständige Gelege eines Gartenrötels, das aus drei Eiern bestand, von denen das eine, wahrscheinlich das zuerst gelegte, ein winziges Spurei war.

13. * *E. titys* (L.), Hausrotschwanz.

Der Hausrotschwanz bewohnt fast jede Ortschaft der Heide in einigen Pärchen, selbst einsame Gehöfte tief drinnen im Walde sucht er sich auf. Die Schurzbohlengebäude der Waldarbeiterkolonien und Dörfer bieten ihm auch zu gute Nistgelegenheiten. Wo der Hausboden zur Aufnahme des Heuvorrats dient, da findet unser Hausrötling immer Einschlupf und bringt seine Brut, wenigstens seine erste, ungestört hoch, zur zweiten belegt er dann gern ein Schwalbennest auf einem Giebelbalken.

14. *Accentor modularis* (L.), Heckenbraunelle.

Dieser Vogel gehört entschieden mit zu den seltensten Brutvögeln Westpreußens. Dr. Henrici nahm sogar den Standpunkt ein, die Heckenbraunelle gehöre nicht zu den Brutvögeln dieser Provinz. In meinem Besitze befindet sich aber ein Gelege dieses Vogels von den Dirschauer Höhen. In der Heide begegnete ich der Heckenbraunelle nur einmal und zwar am 1. November 1907. Bei einem Gang durch die Chirkowa flog vor mir ein Vögelchen aus dem Fahrgeleise auf und verschwand in einer nahen Fichtengruppe. Vorsichtig lugte es um den Stamm einer jungen Fichte und erschien bald wieder auf dem Wege, wo ich es genau in Augenschein nehmen und als Heckenbraunelle erkennen konnte. Auf ein warnendes hohes „tih“ aus dem Fichtendickicht her verschwand es endgültig. Ich hatte es hier anscheinend mit einem durchwandernden Pärchen zu tun.

15. *? *Sylvia nisoria* (Bchst.), Sperbergrasmücke.

Die Sperbergrasmücke ist nicht Brutvogel der Heide, sie berührt aber als solcher den Nordrand unseres Gebietes bei der Oberförsterei Wirthy.

16. * *S. atricapilla* (L.), Mönchgrasmücke.

Das Schwarzplättchen ist die häufigste Grasmücke der Tuchler Heide. Ähnlich wie bei der Singdrossel ist seiner Verbreitung der Umstand entgegen-

gekommen, die Fehlstellen, namentlich die in älteren Beständen, mit Fichtengruppen auszufüllen. Diese Fichtendickichte werden, sofern sie noch nicht zu hoch emporgeschossen sind, gern vom Mönch angenommen. Auch die Wacholderdickichte an Fluß-, See- und Moorrändern besiedelt der Vogel fast durchgehends. Ständige Nachbarn dieser Vögel sind außer Singdrosseln meist immer die Rotkehlchen. Kiefernschonungen bewohnt das Schwarzplättchen nicht immer regelmäßig.

17. * *S. simplex* (Latham), Gartengrasmücke.

Diese Grasmücke berührt unser Gebiet nicht zu häufig auf dem Zuge. Fremd klingt dann ihr Orgelgesang in das Konzert der Heidevögel. Hie und da bleibt sie auch in gepflegten Gärten als Brutvogel zurück.

18. * *S. sylvia* (L.), Dorngrasmücke.

Die Zahl der Dorngrasmücken, die im Gebiet brütet, ist gering. Wo ein einzelner Weißdorn-, Erlen- oder Weidenbusch an einem Wiesengraben oder am Rande einer Flußwiese sein Dasein fristet, da siedelt sich mitunter ein Pärchen an und bringt fern von den Artgenossen seine Brut hoch. Die einzelnen Paare treffen spät im Jahre, meist nicht vor Anfang Mai, hier ein.

19. * *S. curruca* (L.), Zaungrasmücke.

Nächst dem Schwarzplättchen ist das Müllerchen die häufigste Grasmücke der Heide. Sie bewohnt in der Regel dieselben Örtlichkeiten wie jene, findet sich aber oft noch in einsameren Fichtengruppen.

20. * *Hypolais hypolais* (L.), Gartenspötter.

Der Gartenspötter ist spärlich über die ganze Heide verbreitet. Immer aber bewohnt er die Stellen, die wenigstens einiges Laubholz tragen. Wie anspruchslos unser Spötter in bezug hierauf ist, zeigt der Umstand, daß selbst einige Erlen auf feuchtem Grund, einige Birken und Haselnußbüsche, einige versprengte alte Eichen genügen, um ihn zur Ansiedelung zu veranlassen. Hier wird der Gartenspötter zum einsamen Waldvogel mit *Phylloscopus sibilator, Muscicapa atricapilla* und *Erithacus rubeculus*. In der trockenen Chirkowa ist er selten und bevorzugt hier die Partien, die einen mehr gartenmäßigen Charakter haben. Wo das Laubholz artenreicher auftritt, wie an den Hängen des Schwarzwassers und der Brahe, da ist auch unser Vögelchen häufiger. Am Schwarzwasser hörte ich mehrere Individuen sehr getreu die „Kjick-Reihen“ von *Dendrocopus major* nachahmen. Der Gartenspötter erscheint in der Tuchler Heide meist erst Mitte Mai.

21. * *Phylloscopus sibilator* (Bchst.), Waldlaubsänger.

In den Weißbuchenpartien der Chirkowa ist der Waldlaubsänger nicht gerade zu selten. Hier teilt er seinen Aufenthaltsort oft mit dem Zwergfliegenfänger. Sonst bewohnt er dieselben Örtlichkeiten wie der Gartenspötter.

22. * *P. trochilus* (L.), Fitislaubsänger.

Ich möchte für das Gebiet der Tuchler Heide den Fitislaubsänger als den Charaktervogel der Kiefernschonungen bezeichnen. Kein andrer Vogel tritt hier so hervor wie dies kleine Laubvögelchen mit seinem melancholischen Gesang. Unter den Laubvögeln ist diese Art wohl die häufigste.

23. * *P. rufus* (Bchst.), Weidenlaubsänger.

Der Weidenlaubsänger ist fast ebenso häufig wie die vorige Art. Die Außenwand seines Nestes ist hier häufig mit Blättern von *Populus tremula* verkleidet.

24. * *Acrocephalus arundinaceus* (L.), Drosselrohrsänger.

Der große Rohrsänger ist häufiger Brutvogel an den mit Rohr umstandenen Seen der Heide. An manchen kleineren Seen, an denen die Rohrpartien nur geringen Umfang haben, nistet mitunter nur ein einzelnes Paar. Ankunft Anfang Mai.

25. * *A. streperus* (Vicill.), Teichrohrsänger.

Der Teichrohrsänger ist seltener Brutvogel an einigen Seen der Heide.

26. * *A. palustris* (Bchst.), Sumpfrohrsänger.

Der Sumpfrohrsänger ist ebenfalls seltener Brutvogel, da Weiden- und Erlengebüsch an den See-, Moor- und Rieselwiesenrändern nicht allzu häufig ist.

27. * *Calamodus schoenobaenus* (L.), Schilfrohrsänger.

Diese Art ist neben dem Drosselrohrsänger die häufigste im Gebiet.

28. * *C. aquaticus* (Gm.), Binsenrohrsänger.

Seltener Brutvogel. Nur einmal traf ich ein brütendes Pärchen im Schilfrande des Udschitzsees.

II. Familie: *Timeliidae*, Timalien.

29. * *Troglodytes troglodytes* (L.), Zaunkönig.

Der Zaunkönig ist für das Gebiet der Tuchler Heide ein echter Zugvogel, der gewöhnlich Anfang April seinen Einzug hält. Selten zeigen sich die ersten schon in den letzten Tagen des März. Ich habe Jahr für Jahr auch zur Winterszeit die Tuchler Heide durchwandert und mit suchenden Augen gerade nach dem kleinen Troglodyten ausgeschaut, aber es ist mir nie einer zu Gesicht gekommen. Das hübsche Bild von dem singenden Schneekönig ist also leider nicht für die Tuchler Heide gezeichnet. Soweit ich orientiert bin, muß der Zaunkönig für ganz Westpreußen als ziemlich seltener Wintergast bezeichnet

werden, denn regelmäßig den ganzen Winter hindurch dürften nur wenig Individuen an besonders bevorzugten Örtlichkeiten vorkommen. Denkbar ist es natürlich auch, daß im Gebiet der Tuchler Heide solche Örtlichkeiten in der Nähe von menschlicheu Wohnplätzen vorhanden sind, doch das Waldgebiet verläßt der Zaunkönig im September und Oktober, um es im Frühling wieder zu besiedeln. Das dichte Wacholdergebüsch in den feuchteren Lagen wird mit besonderer Vorliebe von ihm bewohnt. Hier baut er seine Moosburg so geschickt in die dichten Zweige des Kaddig, daß schon ein geübtes Auge dazu gehört, sie zu entdecken. Der Kuckuck benutzt im Gebiet der Tuchler Heide vorzugsweise das Nest des Zaunkönigs, um sein Ei darein zu legen. Ich kenne Wacholderpartien, in denen ein und dasselbe Kuckucksweibchen nach und nach sämtliche Zaunkönigsnester belegte. Ein eigenes Schlafnest des Zaunkönigs fand ich einst an einer steilen, eineinhalb Meter hohen Wand eines Waldgrabens. Die obere Hälfte dieses Grabens war mit Moos bekleidet und zeigte ein 12 cm tiefes Loch, aus dem bei meinem Näherkommen ein Zaunkönigsmännchen schimpfend herausfuhr. Die Weite dieses Schlupfloches übertraf nur wenig den Umfang des kleinen Bewohners.

### III. Familie: *Paridae,* Meisen.

#### 30. * *Regulus regulus* (L.), Gelbköpfiges Goldhähnchen.

Das Gelbköpfchen bewohnt unsern Kiefernwald ziemlich häufig. Es ist Standvogel. Zur Anlage seines schwer aufzufindenden Nestes wählt es die in feuchteren Lagen überall vorkommenden Fichtenpartien und im Kiefernaltholz die hohen Wacholderbüsche. Im Herbst und im Winter schließen sich die Goldhähnchen den Meisengesellschaften an. In strengen Wintern werden sie oft eine Beute der Eichelhäher.

#### 31. * *Parus major* L., Kohlmeise.

Die Kohlmeise ist im Gebiete nicht selten; wo an Flußufern, Sumpf- und Seerändern auf feuchtem Grund und auf besserem Boden Laubholz eingesprengt ist oder gar dominiert, sucht man sie nicht vergebens. Dem reinen Kiefernwald fehlt sie. Die Kohlmeisen der Heide sind zum größten Teil Zugvögel. Ende Oktober ist die Hauptmasse verschwunden. Es bleiben nur einige zurück, die zu dieser Zeit oder auch schon früher in die Nähe der Gehöfte kommen, um dort zu überwintern. Die Schurzbohlenhäuser der Heide bilden für diese Individuen Vorratskammern mit einer Unmenge überwinternder Fliegen, Schmetterlingspuppen etc. Aus den breiten Spalten zwischen den Bohlen wird dies Getier von den Kohlmeisen hervorgeholt. Das Hämmern und Pochen hört hier den ganzen Winter über nicht auf. Wenn die ersten wärmeren Sonnenstrahlen die Fliegen aus ihrem Versteck hervorlocken, dann sieht man die Kohlmeisen beim Fliegenfang. Derselbe wird meist vom Erdboden aus

unternommen, wobei sich die Meisen herzlich ungeschickt anstellen. Wenn es im Februar vom Dache tropft, dann hört man den Kohlmeisengesang. Man glaubt es kaum, daß diesem kecken Vogel mit seinen energischen Locktönen solche leisen, schmelzenden, oft ungemein lieblichen Töne zu Gebote stehen könnten.

Die Paare verlassen, sobald es die Witterung irgend gestattet, gewöhnlich im März, die Gehöfte und suchen die Brutplätze im Walde auf, wo sie bald Gesellschaft von zurückkehrenden Artgenossen erhalten. Während des Winters nehmen Kohlmeisen im Schmelzwasser gern ein Bad bis zur völligen Durchnässung des Gefieders. Oft baden sie auch im frischgefallenen Schnee. Ein diesbezügliches Bild sei hier gezeichnet! — Es ist ein trüber Februartag. Leise rieseln die Flocken nieder. Auf einer dicht vor meinem Fenster stehenden Fichte hat sich in der Mitte eines schräg niederhängenden Zweiges eine Menge Schnee angehäuft. Einem Kohlmeisenweibchen scheint diese Schneeinsel auf grünem Tannengrund zu gefallen. Es hüpft darauf umher, nimmt einige Schnäbel voll und macht die Bewegungen des Badens. Doch da oben scheint die Sache nicht recht zu gehen. Die Meise drängt sich in eine tiefe Schneespalte, steckt den Schnabel wiederholt bis über die Augen ins flockige Weiß, rüttelt und schüttelt sich, als ob sie im feuchten Naß ihr Bad nehme. Dann fliegt sie auf einen nahen Syringenstrauch, schüttelt sich und plustert das Gefieder auf. Doch nun scheint sie von Ungeziefer geplagt zu werden, und gründlich sucht sie das Gefieder ab. —

Zum Winter 1908/09 verließen die einheimischen Kohlmeisen zur gewohnten Zeit die Heide nicht, sie erhielten im November ungeheuren Zuzug, so daß die Heide einer riesigen Meisenvoliere glich. Und die Ursache dieser Meisenansammlung? Noch frisch in der Erinnerung ist ja das massenhafte Auftreten der Nonne und anderer Waldverwüster vom Sommer 1908 an. Was die einheimischen und durchziehenden Meisen hier festhielt, war wohl in erster Linie die Kiefernbuschhornblattwespe (*Lophyrus pini*), deren Kokons in manchen Revieren die Kiefern gewissermaßen bedeckten. Wenn man die Heide durchstreifte, so sah man hier eine Meisenschar, dort eine und wenig weiter noch eine — hundert, zweihundert, dreihundert Stück in einem Schwarm, oft zwanzig bis vierzig auf einer Kiefer, und fast jedes Individuum hämmerte an einem Kokon. Und welch fröhliches Leben herrschte in solch einer Schar! Die meisten waren reine Kohlmeisenscharen, nur wenige mit einigen Blaumeisen untermischt. Die anderen Meisenarten waren kaum in stärkerer Zahl vertreten als in anderen Wintern. Auf den wirtschaftlichen Wert der Kohlmeisenarbeit möchte ich nur hinweisen durch folgende Angaben: Am 8. November sammelte ich hinter einem Kohlmeisenschwarm auf Neuschnee unter drei Kiefern 14 + 17 + 21 Kokons, am 6. März ebenfalls auf Neuschnee 3 + 3 + 7 Kokons. Sehr häufig wurden die Meisen während des Winters dabei betroffen, wie sie die mit Nonneneiern besetzten Stämme absuchten, die Spiegel bloßlegten und die Eier verzehrten.

32. * *P. ater* L., Tannenmeise.

Diese Meise scheint den reinen Kiefernwald nicht sehr zu lieben, sie ist ziemlich spärlich im Gebiet verteilt. Die Fichtenpartien bewohnt sie etwas häufiger. Im Kiefernaltholz findet man ihr Nest noch zuerst in den alten ausgefaulten Stubben, tief in der Erde.

33. * *P. cristatus mitatrus* Br., Haubenmeise.

Wohl die häufigste Meise der Heide. Ihr „zizi gürrrr gürrrr" tritt einem selbst in den ödesten Gegenden entgegen. Sie baut mit Vorliebe in den überall eingesprengten, oft abgestorbenen oder doch kranken Birken, mitunter ziemlich hoch. Zur Paarungszeit hört man einen eigenen, kurzen Gesang.

34. * *P. meridionalis subpalustris* (Br.), Nonnenmeise, Sumpfmeise.

Die Nonnenmeise ist im Gebiete nicht selten. Sie bevorzugt die feuchten Lagen mit eingesprengtem Laubholz. Im Winter nährt sie sich hauptsächlich von Wacholderbeeren. Es ist possierlich, der Meise dabei zuzusehen. Sie holt eine Beere nach der anderen, gewöhnlich unter vielen scharfen „piskü", fliegt damit auf irgend einen wagerechten Ast in der Nähe, faßt die Beere mit den Zehen und pickt einen Stein heraus, legt dann gewöhnlich erst die Beere hinter sich auf die Flechten oder das Moos des Astes, ehe sie den Kern aufhackt. Ist sie damit fertig, dann holt sie aus der beiseite gelegten Beere den zweiten Kern, usf. Im Vorfrühling, gewöhnlich Ende Februar und im März, hört man von den sich paarenden Meisen einen schönen Gesang, es ist ein Gepfeife, das vielleicht mit „tjäatülädit" dargestellt werden könnte.

35. *P. salicarius salicarius* (Br.), Weidenmeise.

Nur einige Male begegnet ich dieser Meise, am 1. November 1906 an der Chirkowskiwiese, am 3. November 1907 an der Straße Swatno—Osche und am 2. März 1909 am Sobbinfließ. In jedem Falle handelte es sich um ein Pärchen, das sich unter einer streichenden Meisenschar befand. Als in der Heide brütend, konnte ich sie nicht feststellen.

36. * *P. coeruleus* L., Blaumeise.

Die Blaumeise bewohnt als Brutvogel der Heide dieselben Örtlichkeiten wie die Kohlmeise, nur dringt sie etwas tiefer in den reinen Kiefernwald hinein als jene. Die meisten verlassen zum Winter die Heide und kehren im März zurück.

37. * *Aegithalus caudatus* L., Schwanzmeise.

Wo um Moorwiesen und längs der Flußläufe der Wacholder üppig gedeiht, da findet sich auch hie und da ein Schwanzmeisenpärchen, das sein künstliches Nest dem Wacholderbusch einbaut. Es sind nicht die frohwüchsigen, dunkelgrünen Kaddigpyramiden, die der Vogel sich aussucht, sondern

die von Flechten befallenen struppigen Büsche. Zur Brutzeit nächtigen beide Gatten in dem Neste. Nach Beendigung der Nistzeit verlassen die Familien die Brutplätze. Die zur Winterszeit in der Heide umherstreifenden Trupps sind nordische Gäste.

### IV. Familie: *Sittidae*, Spechtmeisen.

### 38. * *Sitta europaea caesia* Wolf, Kleiber.

Der Kleiber ist in allen mit Laubholz untermischten Beständen nicht selten. Man findet ihn selbst dort, wo im reinen Kiefernforst an einer Moorwiese von geringem Umfang einige Aspen ihr Dasein fristen. In Schwarzspechthöhlen habe ich sein Nest im Bereich der Heide nie gefunden; der Grund zu dieser Erscheinung liegt vielleicht auch darin, daß im trockenen, sandigen Kiefernwald genügend Material zum Verengen der großen Öffnung fehlt. In der Chirkowa fand ich fast alle älteren *Torminaria Clusii* mit Spechtmeisen besetzt. Als Nistmaterial fanden sich auch im Laubwald stets Blättchen der Kiefernrinde vor. Es wird fast ausnahmslos die verlassene Höhle des großen Buntspechts angenommen, jedoch sehr selten die in Kiefern angelegte. Frische Gelege findet man Anfang Mai. Die Kleiber der Heide sind zum größten Teil Standvögel.

Das Badebedürfnis dieses Vogels scheint sehr groß zu sein. Eine eigenartige Badewanne hatte sich ein Kleiber ausgesucht, der sich mir am 28. November 1907, als nach frischem Frost und Schneefall wieder Tauwetter eingetreten war, bei einem Gange durch die Chirkowa auf einer Weißbuche durch seine leisen Unterhaltungstöne verriet. Die kaum vernehmbaren Töne lenkten meinen Blick schließlich zu einem ausgefaulten Astloch in 8 m Höhe. Dort ragte der Schnabel des Vogels, fast senkrecht gehalten, über den Rand der Höhle empor, schon stieg auch der Kleiber auf den Höhlenrand mit seinem kümmerlichen Astrest. Bis an die Augen war das Gefieder angeklatscht. Nachdem der Vogel noch einige weitere nichtssagende „sit“ in den dämmerigen Nachmittag gesandt hatte, stieg er wieder rückwärts in sein Bad hinein, so daß das Tauwasser, das sich dort angesammelt zu haben schien, über den Rand der Höhle lief. Der Vogel saß ganz still im kalten Naß und verweilte darin wohl eine halbe Minute. Dann stieg er heraus. Noch zweimal wiederholte sich der Vorgang. Als der Vogel dann aus dem Bade stieg, war er mit Ausnahme der weißen Backen fast schwarz. Er flog auf einen Nachbarbaum, schüttelte sich und verschwand mir aus den Augen.

### 39. *S. europaea homeyeri* Seebohm, Östlicher Kleiber.

Am 23. November 1907 traf ich am Sobbinfließ zwei hellbäuchige Kleiber, die mit einer Meisenschar, die vorwiegend aus *Parus meridionalis subpalustris* bestand, fließabwärts nach Süden rückten. Die beiden Stücke unterschieden sich auffallend von unsern einheimischen Kleibern, die ich zum Vergleich in nächster Nähe gewissermaßen bei der Hand hatte.

V. Familie: *Certhiidae*, Baumläufer.

40. * *Certhia familiaris* L., Waldbaumläufer.

41. * *C. brachydactyla* Br., Hausbaumläufer.

Beide Baumläuferarten kommen im Gebiete als Brutvögel vor. Sie sind von mir während meines Aufenthaltes in der Tuchler Heide wohl gesanglich unterschieden, aber damals nicht als verschiedene Arten aufgefaßt worden, so daß sich meine Notizen auf beide Arten beziehen. Der Baumläufer ist im Gebiete nicht selten. Er findet sich in den gemischten Beständen und im reinen Kiefernwald. In jenen nistet er mit Vorliebe in den Spalten der Weißbuchen und in den Höhlen der kranken Birken, in diesen in den Spalten der Kiefern, die sich dadurch bildeten, daß ein Stamm sich in geringer Höhe teilte. An dieser Stelle ist der Stamm im Alter oft noch ein Ende eingerissen. Auch brütet er nicht zu selten in den aufgestapelten Kloben.

VI. Familie: *Motacillidae*, Stelzen.

42. * *Motacilla alba* L., Weiße Bachstelze.

Die weißgraue Bachstelze ist in der Heide häufiger als in manchen anderen Gegenden Westpreußens. Auf den Holzhöfen der Schneidemühlen schreitet sie zahlreich zur Brut, ebenso in den aufgestapelten Kiefernkloben der sogen. Ablagen längs des Schwarzwassers und der Brahe. Leider werden die Gelege hier oft zerstört, wenn die Kloben vor dem Ausfallen der Brut auf den langen Gleitbahnen dem Flusse anvertraut und abwärts geflößt werden. Die Zahl der Kuckucke ist in der Nähe der Ablagen immer noch recht auffallend; ein Zeichen dafür, daß dieser Brutschmarotzer sein Ei nicht zu selten einem Bachstelzennest anvertraut. Längs der Flußläufe und Seen, der Moore und Wiesen trifft man immer Bachstelzen. Ihr Nest legen sie oft weit ab von jedem Wasser, tief im Kiefernforste in Kloben und Stubben an. Fast jede Holzbrücke, die tief drinnen zum Zwecke der Holzabfuhr über ein schmales Rinnsal führt, gewährt einem Bachstelzenpärchen Wohnung. Auf den Feldmarken und in den Ortschaften trifft man sie natürlich ebenfalls.

Ein nicht geringes Verdienst um den Vogelschutz würden sich die maßgebenden Stellen dadurch erwerben, daß sie die Abfuhr von Kloben, Stubben, Reisern etc. während der Zeit vom 1. April bis 1. August vollständig untersagten. Ein Heer von Bundesgenossen im Kampfe gegen forstschädliche Insekten würden sie sich durch diese Maßnahme erhalten. Brüten doch neben Bachstelzen auch Baumläufer und Gartenrotschwänze in derartigen Haufen, ja man trifft gelegentlich wohl auch einmal die anderen Halbhöhlenbrüter dabei, wie sie ihr Nest diesen Stellen anvertrauen.

43. * *Budytes flavus* (L.), Schafstelze.

Seltener Brutvogel. Die feuchten Lagen der Heide sagen dieser Stelze anscheinend nicht zu. Während der Zugzeit, im April und September, sieht

man sie in der Nähe der Ortschaften. Obwohl dieser Vogel mehr dem Boden als den Bäumen angehört, zieht er es, besonders während des Zuges, doch bisweilen vor, auf hohen Bäumen zu übernachten. So traf ich am 18. April 1907 im Innern der Heide einen Schwarm von etwa 60 Schafstelzen, der, von Süden kommend, sich nach einigen Schwenkungen auf fünfunddreißigjährigen Fichten zur Nachtruhe niederließ.

44. *Anthus pratensis* (L.), Wiesenpieper.

Häufiger Durchzugsvogel. Der Frühjahrsdurchzug dauert mitunter zwei volle Monate, der Herbstdurchzug etwa sechs Wochen. Dieser letzten Erscheinung liegt wohl ohne Zweifel die Tatsache zu Grunde, daß das Fortrücken der Wiesenpieper hier erst dann zur Beobachtung gelangt, wenn der Zug bereits einige Zeit im Gange ist. An den westpreußischen Brutplätzen bemerkt man den Beginn des Zuges mindesteus 8 Tage früher. Durchzugszeit ist Anfang März bis Anfang Mai und Mitte September bis Ende Oktober. Die Zugrichtung ist O-NO und W-NW.

45. *A. cervinus* (Pallas), Rotkehlpieper.

Fast alljährlich wird in der Heide ein spärlicher Durchzug von Rotkehlpiepern beobachtet, in der Regel im Herbste, seltener im Frühling.

46. * *A. trivialis* (L), Baumpieper.

In mäßiger Zahl hält der Baumpieper alle Ränder des Kiefernwaldes besetzt, sei es an Flußläufen, Seen, Mooren und Wiesen oder an Gestellen, Wegen, Kulturen, Äckern und Ödländereien, ja selbst im lichten Hochwald trifft man ihn zuweilen brütend an. Die Eier zeigen hier auch alle Farbentöne, die man sonst anderwärts bei den Gelegen dieses Vogels findet. Brutzeit ist Mitte Mai.

47. * *A. campestris* (L.), Brachpieper.

Der Brachpieper ist im Gebiete der Tuchler Heide nicht so häufig, als man vermuten sollte. Es fehlen ihm hier die ausgedehnten Ödländereien. Die wenigen Flecken öden Landes, die Sandäcker und jungen Kiefernkulturen bewohnt er in mäßiger Zahl. Selbst auf größeren, dem Ackerbau dienenden Flächen findet man meist immer nur wenige Paare, oft räumlich weit von einander entfernt. Es sind hier dann auch immer die brachliegenden Stellen, die Kartoffelschläge, auf denen die Sonne den Boden erreicht, die ihm besonders behagen. Die trostlosen Sandäcker der kleinen Kolonien im Innern der Heide werden fast nur von je einem Paar bewohnt. Hier hält sich der Vogel selbst gern im hohen Roggen auf, da die einzelnen Halme gewöhnlich so weit auseinander stehen, daß man den umherlaufenden Vogel darin gut 10 m mit den Augen verfolgen kann. Scheu ist der Vogel hier garnicht. Den ganzen Tag treibt er sich in den Gehöften umher. Bald sitzt er in der

Morgensonne auf dem Stangenzaun, der zwischen zwei Gehöften hinläuft, und ordnet sein Gefieder, bald ruht er auf dem flachen Pappdache aus. Jetzt reckt er sich mit seinem monotonen „zürrrih“ über die Kolonie, um an der anderen Seite der Ortschaft auf dem schmalen Ackerstreifen zwischen Haus und Wald einzufallen. Oft sah ich das Brachpiepermännchen von dem Sandacker eines Wohnplatzes hinüberwechseln zu dem eines anderen, wobei ein 2 km breiter Kiefernhochwald zu überfliegen war, und bemerkte, daß der Vogel sich, sobald er über den Kiefern angelangt war, ruhig verhielt. Ebensooft konnte ich beobachten, daß der still zurückkehrende Pieper seine Stimme ertönen ließ, sobald er sich über dem Acker befand.

### 48. *A. Richardi* Vieill., Spornpieper.

Der Spornpieper ist einmal auf dem Durchzuge beobachtet worden. Am 13. Mai 1908 stand ich am Swatnoer Kiefernwaldrande, durch einige Fichten gedeckt, und beobachtete sieben Brachpieper, die vor kurzer Zeit im Vorlande eingefallen waren und Nahrung suchten. Da kam ein kleiner Trupp — ich zählte nachher 13 Stück — heller Vögel aus W, die ich anfangs ebenfalls für Brachpieper hielt, und ließ sich etwas entfernt von diesen nieder. Die auffallende Größe, das drosselartige Hüpfen und der bachstelzenartige Schwanz ließen mich bald Stelzenpieper erkennen. Nach kurzer Nahrungsaufnahme flog der Trupp nach O. Beim Auffliegen waren mehrere „psirp“ zu hören.

## VII. Familie: *Alaudidae*, Lerchen.

### 49. * *Alauda arvensis* L., Feldlerche.

Die Feldlerche ist bis in das dunkelste Innere der Heide gedrungen, soweit hier Ackerland von einiger Ausdehnung geschaffen ist, oder Moorflächen in Kulturwiesen umgewandelt worden sind. Die unberührten Moore mit ihrer einförmigen *Carex*-Vegetation bewohnt sie nicht, selbst dann nicht, wenn diese größere Ausdehnung haben. Die Sandäcker mancher Ansiedelungen, sofern sie zwischen oder nahe an den Gehöften liegen, werden gleichfalls gemieden.

Als Durchzugsvogel ist die Feldlerche überall häufig. Im Frühling vollzieht sich der Durchzug von Ende Februar oder Anfang März bis Ende April, im Herbst von Ende September bis Ende Oktober. Rastende Wanderer trifft man außer auf den größeren Feldmarken selten. Richtung des Zuges ist O-W mit Abweichungen nach NO und SW.

### 50. * *Lullula arborea* (L.), Heidelerche.

Heidenachtigall hat man sie auch getauft. Für unser Gebiet ist der Name nicht schlecht gewählt. Was in den Thorner Auwäldern die wenigen echten Nachtigallen, die dort in unserer Provinz heimatberechtigt sind, den flirtenden Stadtkindern sagen, das sagen die Heidelerchen dem Heidjer viel eindringlicher. Über jeder Waldblöße hängen sie, sei es nun über dem Moor,

das die Kreuzotter durchkriecht, oder über dem Sandacker der Waldarbeiterkolonie. Nirgends klingen ihre lullenden Weisen wie hier. Und das schönste, was ich hörte, war der Gesang einer Heidelerche auf dem Erdboden. In der Frühe eines stillen Aprilmorgens war's. Die Lerche saß in der Mitte einer kleinen Moorwiese im Sobbintal. Jedenfalls war der Standort äußerst günstig gewählt, so daß der Hochwald rings die Töne zurückgab, und diese den nicht endenwollenden Gesang ungemein verstärkten. So hab ich's nie wieder gehört. Zur Nachtzeit macht der Gesang aus der Höhe einen tiefen Eindruck. Wenn bei der Ankunft der Heidelerchen schlechte Witterung herrscht, so singen sie zunächst von den Zweigen der Kiefern herab, auch sonst zeigen sie sich nicht zu selten als Baumlerchen.

Kurz bevor die Gatten zum Nestbau schreiten, hört man vom Männchen eigene Werbetouren. Es sind kurze Reihen von drei bis höchstens fünf Tönen, die ziemlich hoch und kräftig einsetzen und dann stark fallen. Die Pausen zwischen den kurzen Touren sind bedeutend länger als sonst zwischen den Touren des Gesanges. Das Ganze macht aus einiger Entfernung den Eindruck eines stümperhaften Gesanges. Oft belauschte ich die Heidelerchen dabei und fand folgendes Bild: Am Waldrande ♂ und ♀ auf dem Erdboden. Das ♂ trippelt im Halbbogen um das still dastehende oder Nahrung suchende ♀, am Ende dieses Halbbogens reckt sich das ♂ singend hoch, zuckt mit den Schwingen und drückt den etwas ausgebreiteten Schwanz nach unten, dann folgt der nächste Halbbogen usf.

Im Frühling erscheint die Heidelerche in der Regel 2 Wochen später als die Feldlerche. Im Herbst sind oft noch kleine Trupps zu beobachten, wenn der Feldlerchenzug schon durch ist. Die Zugrichtung ist die gleiche wie bei jener.

### 51. * *Galerida cristata* (L.), Haubenlerche.

Die Zahl der im Gebiete nistenden Haubenlerchen ist nicht groß. Man trifft nur in der Nähe größerer Ortschaften einige Brutpaare. In den kleineren Orten erscheinen mitunter zur Zeit des Striches im Oktober und März einzelne Stücke für kurze Zeit zum Erstaunen der Bewohner.

## VIII. Familie: *Fringillidae*, Finken.

### 52. *Plectrophenax nivalis* (L.), Schneeammer.

Kleinere Trupps dieser nordischen Wintergäste verfliegen sich zuweilen auch in die Heide, man merkt ihnen aber sofort an, daß sie sich hier nicht wohl fühlen. Zum Niederlassen kommt es auch höchst selten.

### 53 * *Miliaria calandra* (L.), Grauammer.

Diese Bewohnerin der fetten Getreidefelder und Wiesen findet sich im Innern der Heide nicht. Nur wenige Brutpaare sind auf die größeren, lehmigen Feldmarken (Osche, Gr. Schliewitz, Czersk), die immerhin eine gewisse Frucht-

barkeit aufweisen, vorgeschoben. Als auffallende Erscheinung konstatierte ich 1906 am Nordrande des Miedznosees ein Pärchen, das dort zwischen Sandacker und Moor auf dem festeren Wiesenrand brütete. Zur Winterzeit traf ich diesen Vogel hier noch nicht. Anfang April kehren die Grauammern in ihre Brutreviere zurück und verlassen diese, sobald die Roggenernte vorüber ist.

54. * *Emberiza citrinella* (L.), Goldammer.

Die Goldammer ist im ganzen Gebiete an geeigneten Plätzen häufig. Zum Winter werden die Brutgebiete verlassen. Die Zahl der in größeren Ortschaften überwinternden Ammern ist gering; ich glaube, daß es in der Heide erbrütete sind. Im März werden die alten Brutreviere wieder bezogen.

55. * *E. hortulana* L., Gartenammer.

Der Ortolan berührt an mehreren Stellen das Heidegebiet; er ist sogar hie und da schon von den in die Heide einmündenden Chausseen aus tiefer eingedrungen, so im Westen von der Tuchler Chaussee nach der Försterei Grünau, im Norden von der Chaussee Pr. Stargard—Bordzichow nach der Oberförsterei Wirthy.

56. * *E. schoeniclus* (L.), Rohrammer.

Spärlicher Brutvogel. Sie bewohnt einige sumpfige Seeränder der Heide, wo Seggen- und Binsengefilde, Schilf- und Rohrpartien ihr Daseinsbedingungen gewähren. Herr Wiesenmeister Müller traf in milden Wintern zurückgebliebene Rohrammern am Biallaer See.

57 und 58. *? *Loxia pityopsittacus* Bchst. und *L. curvirostra* L., Kiefern- und Fichtenkreuzschnabel.

Es ist mir nicht gelungen, Kreuzschnäbel als Brutvögel der Tuchler Heide einwandfrei festzustellen, obwohl man beide Arten mitunter das ganze Jahr hindurch antrifft, wenn es eben ein Samenjahr ist. Mit ziemlicher Sicherheit läßt sich aber vermuten, daß wenigstens der Kiefernkreuzschnabel in manchen Jahren zur Brut schreitet. So traf ich am 15. Mai 1908 am Schwarzwasser ein Pärchen bei der Werbung und am 13. Juni 1907 bei Bülowsheide ein anderes, das ängstlich lockend eine Gruppe hoher Kiefern umflog, so daß es den Anschein erweckte, als fürchtete es Gefahr für Nest oder Junge. Leider erlaubten es die Umstände damals nicht, der Sache auf den Grund zu gehen, und ich habe dadurch vielleicht die Feststellung des Brütens an jener Stelle verpaßt. Am 27. August 1907 überraschte ich ein Paar Kiefernkreuzschnäbel mit vier noch ziemlich unbeholfenen Jungen auf einer Samen tragenden Kiefer am Blümchenbruch bei Swatno beim Aufbrechen der grünen Zapfen.

59. *Pyrrhula pyrrhula* (L.), Großer Gimpel.

Westpreußen liegt im Verbreitungsgebiet des Großen Gimpels, deshalb findet sich in unserm Gebiet nur diese Rasse als Durchzugsvogel und Winter-

gast. Der Gimpelzug im Herbste 1906 zeigte sich in seiner ganzen Großartigkeit auch in der Heide. Schon Anfang Oktober rückten die ersten durch, meist in kleinen Trupps, familienweise. Die Streichrichtung war süd- bis westwärts. Überall, wo Erlen und Birken sumpfige Stellen bestehen oder umranden, traf man sie täglich bis in den Januar hinein. Zu dieser Zeit schien der Strich zum Stillstand gekommen zu sein. Ende Januar bemerkte man schon den Rückstrich, der sich bis Ende April hinzog. Auf ihm war die Zahl der Gimpel bedeutend niedriger. Im Winterhalbjahr 1910/11 ging der Strich der nordischen Gimpel ähnlich von statten. In den andern Jahren zeigten sich nur einige Trupps.

Das Anbetteln der Eltern um Nahrung von Seiten der Jungen findet mitunter noch spät im Jahre statt, wie mich eine Beobachtung am 3. November 1906 lehrte. Eine Familie, aus 2 ♂♂ und 4 ♀♀ bestehend, klaubte eifrig Samen aus den Erlenzäpfchen im Sobbintal, wobei das eine junge ♀ das alte wiederholt mit Erfolg anbettelte. Das alte ♂ flog häufig abseits, als suche es die besten Stellen auf, und ließ dann nicht eher nach mit Locken, bis es die ganze Familie nach sich gezogen hatte.

### 60. *Serinus serinus* (L.), Girlitz.

Dieses niedliche Vögelchen zeigt sich in der Heide nur auf dem Durchzuge und zwar sehr spärlich.

### 61. * *Chrysomitris spinus* (L.), Erlenzeisig.

Da sich das Vorkommen des Erlenzeisigs in unserm Gebiet ganz nach dem Gedeihen des Kiefernsamens richtet, findet man ihn nur strichweise als Brutvogel. Die wenigen älteren Fichtenreviere bevorzugt er auffallend. Auch die Nähe des Wassers scheint ihm lieb zu sein. Ich beobachtete nur eine Brut. Volle Gelege findet man Anfang und Mitte Mai, flügge Junge Anfang Juni. Das Nest wird, wenn nicht auf Fichten, im schwächeren Gezweig alter Kiefern in bedeutender Höhe angelegt. Der Eichelhäher zerstört häufig die Brut; ich traf ihn verschiedene Male dabei. Die Brutgebiete werden im Laufe des April besetzt, in ungünstigen Frühjahren (1908) erfolgt der Einzug der Zeisige auch erst von Ende April bis Anfang Mai.

### 62. * *Acanthis cannabina* (L.), Bluthänfling.

Hie und da ein brütendes Pärchen. Am ehesten noch in der Nähe der menschlichen Wohnungen, in Gärten; im Walde dürfte er höchstens in den Randgebieten vereinzelt anzutreffen sein. 1902/03 brütete ein Pärchen in einer Fichte unter meinem Fenster in Swatno so nahe, daß ich mit der Hand das Nest erreichen konnte. Es war das einzige Pärchen eines Bezirks von mindestens 12 km Durchmesser.

63. *A. flavirostris* (L.), Berghänfling.

Dieser Vogel ist regelmäßiger, wenn auch spärlicher Frühjahrsdurchzügler. In kleinen Trupps eilt er gewöhnlich lebhaft lockend, sehr schnell nach Osten. In den meisten Fällen hat man kaum das Durcheinander der Stimmen vernommen und hält Ausschau nach den Urhebern, um auch schon inne zu werden, daß die kleine Gesellschaft bereits außer Seh- und Hörweite ist. Der Durchzug findet im Februar und oft noch zu Anfang des März statt. Im Herbste sah ich noch keine Berghänflinge.

64. *A. linaria* (L.), Karminhänfling, Birkenzeisig.

In manchen Jahren tritt der Birkenzeisig als häufiger Durchzügler auf, in anderen fehlt er gänzlich. Als Überwinterungsgebiet kommt die Tuchler Heide weniger in Betracht als andere Teile Westpreußens, da hier die geeignete Nahrung nicht in dem Maße vorhanden ist, um stärkere Flüge dieser Art Wochen oder gar Monate hindurch zu ernähren. In der Durchzugzeit lassen sich die Trupps in Erlenpartien und auf Feldern zur Nahrungsaufnahme nieder. Die Form *holbölli* kam mir hier noch nicht zu Gesicht.

65. * *Carduelis carduelis* (L.), Stieglitz.

Der Stieglitz ist seltener Brutvogel des Randgebietes. An manchen Stellen ist er mit den Landstraßen etwas tiefer in die Heide eingedrungen. Im Innern ist er seltener Durchzügler.

66. * *Chloris chloris* (L.), Grünling.

Grünfinken brüten sehr zerstreut hie und da im geschlossenen Kiefernwald. Gewöhnlich ist's eine Fichtendickung oder eine lichte Stelle mit Wacholderunterholz an einem Gewässer, die sich der Vogel zum Heim erwählt. Er will nicht so recht hineinpassen in die Ornis der Heide.

67. * *Fringilla coelebs* L., Buchfink.

Der Buchfink ist auch hier der gemeinste Vogel. Man trifft ihn selbst in den ödesten Revieren, wenn nur ein Kaddigbusch zur Aufnahme des Nestes vorhanden ist. Entgegen der sonst allgemein geltenden Regel, daß Gegenden, in denen sich die Individuen einer Art zusammendrängen, die besten Sänger dieser Art aufweisen, findet man in der Heide ziemlich schlechte Sänger. Der Durchzug ist gewaltig, der Einzug der Brutvögel erfolgt Ende März und Anfang April. Überwinternde Stücke trifft man selten, in der Regel ♂♂. ♀♀ traf ich in Swatno am 10. Dezember 1905 und am 7. Januar 1907 je 1 Stück.

68. *F. montifringilla* L., Bergfink.

Regelmäßiger häufiger Durchzügler. Der Durchzug verschmilzt gewöhnlich mit dem der vorigen Art, setzt aber etwas später ein und dauert oft bis

Mitte Mai. Während des Frühjahrszuges sah ich verschiedene Male ungemischte Scharen, die geheimnisvoll in den Wipfeln der alten Kiefern fortrückten, sich über die anschließende Schonung erhoben und drüben wieder in die Wipfel des Altholzes einfielen, um dort ebenso geheimnisvoll weiterzuwandern.

69. * *Passer domesticus,* (L.), Haussperling.

Der Haussperling fehlt im Innern der Heide manchen Kolonien mit ihren dürftigen Roggenfeldern; auch sonst tritt er nie in der Menge auf, wie man es von üppigeren Gefilden gewöhnt ist. In Swatno habe ich im Laufe von acht Jahren nie einen zu Gesicht bekommen.

70. * *P. montanus* (L.), Feldsperling.

Der Feldsperling folgt dem Menschen und seinen Ansiedlungen tiefer in den weiten einsamen Kiefernwald hinein als sein Vetter *P. domesticus.* Ich habe ihn nirgends vergeblich gesucht, selbst nicht auf den einsamsten Gehöften. In schneereichen Wintern sieht er sich jedoch oft genötigt, solche nahrungsarmen Plätze zu verlassen und besseren Gegenden zuzustreichen.

71. * *Coccothraustes coccothraustes* (L.), Kernbeißer.

Man trifft den Dickschnabel als Brutvogel an allen Stellen, die etwas Laubholz aufweisen, er ist also nicht zu häufig. Einzelne Pärchen nisten oft vollständig isoliert tief drinnen an einem einsamen Bruch mit wenigen Erlen. In manchen Jahren überwintern viele, so 1907/08, in anderen dagegen hält man vergeblich Ausschau nach ihnen. Der Einzug der Brutvögel erfolgt Ende März und Anfang April.

## IX. Familie: *Sturnidae,* Stare.

72. * *Sturnus vulgaris* L., Star.

Stare siedeln sich an, wo vom Großen Buntspecht bereitete Nisthöhlen in der Nähe einer Wiese sich vorfinden. Deshalb findet man über die ganze Heide verstreut kleine Kolonien dieser Vögel, selten einzelne Paare. Selbstverständlich nisten sie auch in den Ortschaften unter Dächern usw. Die Brutreviere werden selten vor Ende März bezogen. Es findet nur eine Brut statt. Im Juni ziehen die Familien fort. Man beobachtet dann regelrechten Zug nach SW. In der Nähe größerer Seen mit Rohrufern bleiben die Familien, zu größeren Schwärmen geschart, länger zurück.

## X. Familie: *Oriolidae,* Kurzfußstare.

73. * *Oriolus oriolus* (L.), Pirol.

An den See- und Flußrändern, in den Partien, wo Laubholz dominiert, findet sich die Goldamsel. Das Nest hängt nicht zu selten im Gezweig älterer Kiefern, fernab vom Stamm. Es ist dann nicht sehr tief, höchstens halbkugelförmig und meistens sehr dünnwandig.

## XI. Familie: *Corvidae*, Raben.

### 74. *Nucifraga caryocatactes caryocatactes* (L.), Nordischer Nußhäher.

Einzelne Individuen des Nordischen Tannenhähers zeigen sich fast alljährlich in der Tuchler Heide, und zwar vornehmlich in Revieren mit viel Haselnußunterholz. Am 23. März 1904 traf ich in der Nähe von Altfließ am Schwarzwasser noch ein Stück, das in mir die Vermutung erweckte, diese Form müsse hier gelegentlich auch zur Brut schreiten. Der Brutnachweis gelang mir leider nicht.

### 75. *N. caryocatactes macrorhyncha* (Br.), Sibirischer Nußhäher.

1907 war der letzte starke Einbruch des Sibiriers. Auch unser Gebiet spürte von dieser Welle etwas. Kleine Trupps zeigten sich hier und da in an Haselnüssen reichen Gebieten, wo sie eifrig dem Spalten der Nüsse oblagen.

### 76. * *Garrulus glandarius* (L.), Eichelhäher.

Der Eichelhäher ist häufiger Brutvogel. Er nistet in den Kiefernstangenorten und Fichtengruppen. Oft bringt er sein Nest auch in dem nicht zu hohen Geäst nach einer Seite hin freistehender, alter Kiefern an. Frische Gelege findet man in der ersten Hälfte des Mai. Oft beobachtete ich im Herbste den geheimnisvollen Strich der Eichelhäher, wie ein Vogel in gemessenem Abstand still hinter dem andern zog und so fort, Vogel auf Vogel. In fast allen Fällen konnte ich feststellen, daß es irgend eine ferne Nahrungsquelle war, die die Häher anzog, gewöhnlich eine samentragende Eiche, wie sie noch hin und wieder im Kiefernwald angetroffen wird. Nicht immer wurde der kürzeste Weg zu solchem Baume gewählt, sondern oft gelangten die Vögel erst auf weitem Umwege von ihrem Standorte dorthin. Der Rückstrich zu den Standorten der Vögel erfolgte auf eben dieselbe geheimnisvolle Weise. Fast immer konnte ich beobachten, daß die Eichelhäher bei der Rückkehr ihren Schlund mit Eicheln gefüllt hatten. Die größte Entfernung die zu diesem Zwecke von einem an seinem eigenartigen Rätschen kenntlichen Vogel zurückgelegt wurde, betrug 1,5 km. In schneereichen Wintern leiden die Häher oft Not, sie sind dann so ermattet, daß man sie fast mit den Händen greifen kann. Es werden dann mit dem Schnabel tiefe Löcher in den Schnee gehackt, um zu den Waldfrüchten zu gelangen. Gewöhnlich rotten sich die Eichelhäher im Winter zu Trupps bis zu zwanzig Stück zusammen und besuchen die Heidedörfer, wo sie oft die Aborte aufsuchen. Für die versteckteren Ortschaften sind sie in gewissem Sinne die „Winterkrähen“. Häufig trifft man sie in der Gesellschaft der überwinternden Wacholderdrosseln. Eichelhäher drängen sich auch unauffällig an die den Forst durchstreifenden Meisenschwärme und suchen das eine oder andere Stück zu erhaschen. Ob Eichelhäher sich durch Vertilgung von Kreuzottern nützlich machen, wie Baer in der Oberlausitz beobachtete, konnte ich nicht feststellen. Der Schaden, den der Markolf zur

Brutzeit unter dem Kleingevögel anrichtet, ist ohne Zweifel beträchtlich, so daß ein starker Abschuß seine Berechtigung hätte. Man sollte anstelle des Eichelhähers, des Sperbers und der Nebelkrähe lieber unsere großen Raubvögel leben lassen. Der Kampf zwischen Sperber und Eichelhäher nimmt in der Regel nach vielem Geschrei des letzteren ein harmloses Ende. Sonst hat der Häher so gut wie gar keine Feinde. Sein Überhandnehmen ist wohl dem zu starken Abschuß des Hühnerhabichts zuzuschreiben.

77. * *Pica pica* (L.), Elster.

Dort, wo die Heide an fruchtbaren Lehmboden grenzt, findet man auch die Elster brütend, so am Ostrande bei Lesnian. Sonst ist sie im Innern ein fast unbekannter Vogel. Selten zeigen sich zur Winterzeit einzelne Stücke in der Nähe der Ortschaften.

78. * *Colaeus monedula* (L.), Dohle.

Häufiger Durchzügler im Frühling und Herbst.

79. * ? *Corvus frugilegus* L., Saatrabe.

Zieht mit der vorigen Art häufig durch. Die Scharen rasten dann auch auf den Kiefern im Innern der Heide und lassen sich, Nahrung suchend, auf den größeren Feldmarken nieder. Die Beobachtung, daß sich Saatraben zur Brutzeit tief in der Heide über Reiherkolonien zeigten, läßt mich vermuten, daß sie irgendwo im Randgebiete Brutvögel sind.

80. * *C. cornix*, L., Nebelrabe.

Die Nebelkrähe brütet im ganzen Gebiete einzeln, nur wo die Nahrungsquellen reichlicher fließen, wie in der Nähe größerer Seen, rücken die Reviere näher zusammen. Die Horste stehen nie sehr fern vom Rande. Unter den Gelegen und der jungen Brut der Sumpfvögel hausen die Krähen zur Brutzeit schrecklich. Im Februar und März rücken die Brutpaare unter vielem Geschrei in ihre Reviere. Tritt dann noch schlechte Witterung ein, so schlagen sich die benachbarten Paare zusammen und suchen an den Seen und Flußläufen ihr Dasein zu fristen. Volle Gelege findet man Ende April und Anfang Mai. Nach der Brutzeit trifft man große Scharen auf den Rieselwiesen der Heide. Zur Winterzeit begegnet man Nebelkrähen nur in der Nähe der wenigen großen Ortschaften.

81. *C. corax* L., Kolkrabe.

Dieser stolze Räuber war früher Brutvogel der Tuchler Heide. Schrotspritze, Falle und Giftbrocken haben aber ihre Schuldigkeit getan. Der letzte Kolkrabe wurde, soweit ich in Erfahrung bringen konnte, im Frühjahr 1887 von dem derzeitigen Forstbeamten in Sobbin, Oberförsterei Osche, auf dem Bonzabruch nördlich der Chirkowa geschossen.

## XII. Familie: *Laniidae*, Würger.

### 82. **Lanius excubitor excubitor* L., Raubwürger.

Der große Raubwürger zeigt sich zur Strichzeit im Oktober und März selten im Randgebiet und auf den großen Feldmarken. Er ist auch seltener Brutvogel. Am 7. Juni 1902 fand ich ein brütendes Paar am Wege Osche-Jacz, das sein Nest auf einer Kiefer 4 m hoch angelegt hatte. — Nach Dziarnowski Brutvogel zu Schwiedt bei Tuchel. (Hartert: Versuch einer Ornis Preußens 1887, p. 23 u. 55.)

### 83. *L. excubitor borealis* (Vieill.), Einspiegeliger Raubwürger.

Diese Form zeigt sich häufiger in der Heide als die vorige. Man findet sie in den stillen entlegenen Waldtälern, wo die typische Form nie angetroffen wird. Manche Stücke überwintern hier auch und scheinen Anschluß an Wacholderdrosselgesellschaften zu haben. 1906 traf ich einen Einspiegeligen Raubwürger noch am 6. April, gewiß einem späten Termin. Wir hatten nach schwachem Nachtfrost das köstlichste Frühlingswetter. Am frühem Morgen schon hatte ein starker Zug eingesetzt. Ich traf den Würger auf der Spitze einer das umgebende Buschwerk überragenden Birke, wie er mit weit vorgestrecktem Kopfe, als koste es ihm große Anstrengung, eigene Töne hören ließ. Ich notierte: „klü klü — klü klü — klü klü klü — klü klü". Das „ü" klang nach kurzem „o" hinüber. Dann „krrrü — krrrü — krrrü — krrrü". Der Vogel zeigte keine Scheu, so daß ich mich nahe heranbirschen und ihn von allen Seiten betrachten konnte. Er war sehr dunkel; auf der Unterseite zeigte sich eine schwache, dunkle Querwellung, auf den schwarzen Flügeln ein einfacher, kleiner, weißer Spiegel. Auch nachdem der Vogel einige Male die Schwingen behaglich in der Morgensonne ausgebreitet hatte, blieb es bei jener Feststellung.

### 84. **L. minor* Gm., Schwarzstirnwürger.

Dieser Würger ist seltener Brutvogel der Kirchhöfe, Obstgärten und Flußtäler. Er kehrt nicht alljährlich zu seinem Brutorte zurück. Brutzeit zweite Hälfte des Juni.

### 85. *L. senator* L., Rotkopfwürger.

Dziarnowski (Hartert: Versuch einer Ornis Preußens 1887, p. 23 u. 55) fand den Rotkopfwürger als Brutvogel zu Schwiedt bei Tuchel. Heute kommt der Vogel in jener Gegend nicht mehr vor.

### 86. **L. collurio* L., Rotrückiger Würger.

Der Rotrückige Würger siedelt sich überall dort an, wo ein einigermaßen reiches Kleinvogelleben vorhanden ist. Er ist nicht zu häufig. Brutzeit Ende Juni.

XIII. Familie: *Bombycillidae,* Seidenschwänze.

87. *Bombycilla garrula* (L.), Seidenschwanz.

Der Seidenschwanz zeigt sich alljährlich im Gebiete. Da die Zahl der beerentragenden Bäume aber nicht zu groß ist, währt der Aufenthalt der kleinen Flüge an einem Orte gewöhnlich nur kurze Zeit. Die Früchte des Wacholders sah ich sie nicht zu häufig annehmen, dagegen öfters die der Heidel-, Preißel- und Moosbeere.

XIV. Familie: *Muscicapidae,* Fliegenschnäpper.

88. * *Muscicapa grisola* L., Grauer Fliegenschnäpper.

Der Graue Fliegenfänger ist nicht selten im ganzen Gebiete. Er bevorzugt die Laubholzreviere und gemischten Bestände, findet sich aber auch in den Baumgärten der Ortschaften und im reinen Kiefernhochwald. Frische Gelege findet man Mitte Juni. Anfang Mai rückt er ein.

89. * *M. atricapilla* L., Trauerfliegenschnäpper.

Dieser Fliegenfänger ist verhältnismäßig nicht seltener Brutvogel. In den Weißbuchenrevieren ist er häufig, sonst findet er sich überall, wo einiges Laubholz eingesprengt ist. Die einzelnen, meist kranken Birken im reinen Kiefernhochwald sind fast stets von einem Pärchen mit Beschlag belegt. Brutzeit ist Ende Mai und Anfang Juni.

90. *M. collaris* Bchst., Halsbandfliegenschnäpper.

Wiesenmeister Müller-Hellfließ beobachtete den Halsbandfliegenfänger, den er ganz bestimmt von dem Trauerfliegenfänger unterschied, 1908 den ganzen Mai hindurch in einer Birkengruppe der dortigen Rieselwiesen. Er glaubt bestimmt, zu der Annahme berechtigt zu sein, daß der Fliegenfänger in jenem Jahre dort gebrütet habe. Baer beobachtete 1896 auch den Halsbandfliegenfänger in unserm Osten, und zwar auf der Kurischen Nehrung (Ornith. Monatsschr. 1896, p. 228), und glaubt, Durchzügler nach den Brutplätzen (Naumannia 1855, p. 442) auf Gotland und Oeland vor sich gehabt zu haben.

91. * *M. parva* Bchst., Zwergfliegenschnäpper[1]).

Der kleine Fliegenfänger kommt an drei Stellen der Tuchler Heide als Brutvogel vor, in der Chirkowa, den Zatokken mit der Wolfsschlucht und der Hölle am Schwarzwasser. In diesen Revieren sind es alte Weißbuchen, die den Vogel zur Ansiedelung veranlaßten; alle drei haben ungefähr den gleichen

[1]) Jhrb. d. Wpr. Lhrv. f. Naturk. 1906/07, p. 6 bis 10. — Ztschr. f. Ool. u. Ornith. 1908/09, p. 163. — 32. Bericht d. Wpr. Bot.-Zool. Vereins, p. 61 bis 65.

Charakter. Im ganzen sind es etwa 15 Brutpaare, die sich fast gleichmäßig auf die drei Bezirke verteilen. Außerdem trifft man in jedem Revier noch einige Männchen, die nicht zur Brut schreiten und auch während der eigentlichen Brutzeit ihren Gesang hören lassen. Der Zwergfliegenfänger erscheint um Mitte Mai an seinen Brutplätzen. In den letzten Tagen des Mai und Anfang Juni findet man frische Gelege. Die Sangeszeit der Männchen, die zur Brut schreiten, währt etwa 14 Tage. Schon während des Nestbaues, den das Weibchen allein zu vollführen scheint, hört man selten noch einmal das Lied des Männchens. Manchen Männchen stehen zwei Sangesweisen zur Verfügung, zwischen denen sie nach Belieben abwechseln, oft lassen sie auch beide Weisen hintereinander folgen. Manche Weibchen lassen im Augenblick der höchsten Erregung, kurz vor der Begattung, ein ähnliches, aber schwächeres Lied hören als die Männchen. Das Nest steht entweder im ausgefaulten Astloche einer Weißbuche oder frei in Gabelästen junger Eichen.

### XV. Familie: *Hirundinidae,* Schwalben.

#### 92. * *Hirundo rustica* L., Rauchschwalbe.

In den Ortschaften gemein. Trifft in der zweiten Hälfte des April und Anfang Mai hier ein.

#### 93. * *Chelidonaria urbica* (L.), Hausschwalbe.

Wie vorige gemein in den Dörfern und einzelnen Gehöften. Ihre Ankunft ist etwas später als bei der Rauchschwalbe, der Abzug beginnt oft schon Ende Juli.

#### 94. * *Riparia riparia* (L.), Uferschwalbe.

Diese Schwalbe ist im allgemeinen in der Tuchler Heide nicht viel seltener als im übrigen Westpreußen, da ihr Vorkommen einzig von dem Vorhandensein geeigneter Nistgelegenheiten abhängig ist, und diese sich zerstreut im ganzen Gebiet vorfinden. Allerdings ist im Zentrum der Heide, dort, wo der Kiefernwald eine kompakte Masse bildet und kaum ein Plätzchen für eine Försterei oder Waldarbeiterkolonie offen läßt, ihr Brüten seltener. Immer müssen die Uferhänge und sonstigen Erdwände, die als Nistplatz angenommen werden sollen, etwas freiliegen, nie dürfen sie von Bäumen umstanden sein. Ich fand Kolonien an der Nordspitze des Udschitzsees in den Lehmwänden der dortigen Ziegelei, an der Chaussee Schmentau—Osche bei Jascherrek in einer ganz flachen Sandgrube auf Ödland, am Nordrande des Radsees in einer kaum 1 m hohen Wand eines Torfloches in der Nähe menschlicher Wohnungen, in einer Sandgrube auf der Miedznoer Feldmark nicht weit vom Waldrande, am Schwarzwasser oberhalb der Försterei Jagdhaus, ebenfalls in einer Sandgrube usw.

II. Ordnung:

## *Strisores*, Schwirrrögel.

I. Familie: *Cypselidae*, Segler.

95. * *Apus apus* (L.), Mauersegler.

Ob man diesen Vogel immer Mauersegler genannt hat? Ich glaube es kaum. Ebenso wie er für unsere Altvordern nicht ein „Mauer"-segler war, ist er's auch heute noch nicht für die Bewohner der Tuchler Heide. Er ist über die ganze Heide verstreut und nistet in alten Überhältern, an denen Schwarz- und Rotspecht ihr Mütchen gekühlt haben. Sehr oft findet man einzelne Brutpaare, selten etwas größere Kolonien. Seen, Moore, Flußläufe, Kulturen und Feldmarken bilden seine Jagdreviere. In der zweiten Hälfte des Mai ziehen die Brutpaare ein, Ende Juli sind sie oft schon wieder verschwunden.

II. Familie: *Caprimulgidae*, Nachtschwalben.

96. * *Caprimulgus europaeus* L., Nachtschwalbe.

Die Nachtschwalbe ist ziemlich häufiger Brutvogel der Heide. Alle Waldblößen hat sie besetzt, sofern diese an den Kiefernwald grenzen oder von solchem umgeben sind. Am liebsten nimmt sie die Neukulturen an. Manche Paare machen zwei Bruten, wie ich an einem Brutpaare beobachten konnte, das auf einer kleinen Blöße, in deren Nähe kein zweites Paar vorkam, seinen Wohnsitz aufgeschlagen hatte. Daß es alle Paare so machen sollten oder auch nur die Mehrzahl, glaube ich stark bezweifeln zu müssen. Frische Gelege findet man Anfang Juni und im Juli bei solchen Paaren, die zweimal brüten, bei den anderen im Laufe des ganzen Juni. Gelege der zweiten Brut werden hier auch noch Anfang August gefunden. 1911 hat man in vielen Revieren ein starkes Zurückbleiben der Nachtschwalbe festgestellt.

III. Ordnung:

## *Brachipodes*, Sitzfüßler.

I. Familie: *Upupidae*, Hopfe.

97. * *Upupa epops* L., Wiedehopf.

Das Kiefernwaldgebiet birgt der Plätze wenige, die diesem schönen Vogel zum Sommeraufenthalte dienen. Doch scheint es nicht so sehr das Fehlen geeigneten Terrains zu sein, was seiner häufigeren Ansiedelung entgegensteht, als vielmehr der Mangel an hohlen Bäumen in der näheren Umgebung solcher Stellen. Wohl finden sich eigentliche Hutungen und Vieh-

triften im Innern der Heide so gut wie gar nicht, doch werden die grasigen Waldwege, die Bruch- und Flußwiesen meist von den Viehherden der Waldbewohner, vom Reh- und Damwild zum Zwecke der Nahrungsgewinnung aufgesucht, so daß sie dann immerhin einige Ähnlichkeit mit den im allgemeinen bevorzugten Wohngebieten dieses Vogels gewinnen. Mangelt es in der Nähe solcher Gebiete dann nicht an geeigneten Brutbäumen, so siedelt sich der Wiedehopf sicher dort an, selbst tief im Innern des alten Kiefernhochwaldes. Ich fand ihn brütend bei Klinger am Schwarzwasser in einer alten Kopfweide, an der Chirkowski-Wiese, rechts neben der Lehmkieschaussee Osche-Bülowsheide in einer hohlen Birke, die leider 1907 gefällt wurde, am Blümchenbruch bei Swatno ebenfalls in einer Birke, bei der Försterei Altfließ in einem am Rande des Kiefernwaldes aufgehängten Nistkasten und an der zur Försterei Eichwald gehörigen Dienstwiese in einer Kiefer.

Am 20. Mai 1905 besuchte ich das mir seit Jahren bekannte Brutpaar an der Chirkowskiwiese. Der Eingang zur Bruthöhle war ein langer, schmaler Spalt und lag 1 m über dem Erdboden. Das Weibchen brütete eifrig auf sieben Eiern und verließ diese trotz meines anhaltenden Klopfens nicht. Als ich dann mit einer Gerte den Rücken des Vogels berührte, kroch er soweit dies noch möglich war, in die äußerste Ecke der unten ziemlich geräumigen Höhle, so daß das Gelege z. T. freilag und entleerte sich geräuschvoll, dabei die halbflüssigen Exkremente mehrere Zentimeter fortschleudernd. In kurzen Zwischenräumen wiederholte sich dieser Vorgang, trotzdem ich den Vogel nun vollständig in Ruhe ließ, noch siebenmal, die beiden letzten Male förderte der Vogel allerdings nichts Nennenswertes mehr zu Tage. Gleichzeitig verbreitete sich ein starker, übler Geruch. Als dann meine Finger mit dem Stockende in Berührung kamen, das von den Exkrementen besudelt war, konnte ich den häßlichen Geruch trotz vielen Reibens mit feuchtem Moos lange nicht fortschaffen. Mir scheint, als sei dem Wiedehopf in seinen übelriechenden Exkrementen ein treffliches Schutzmittel seines Geleges wie überhaupt seiner Nisthöhle von der Natur gegeben.

Anfang Juli 1904 wurde mir ein junger, am Blümchenbruch erbrüteter Wiedehopf überbracht, der eine auffallende Difformität des Schnabels aufwies. Der Unterschnabel war von der Mitte seiner Länge an etwa 45 Grad links seitwärts gebogen, so daß die beiden Schnabelspitzen weit auseinander standen. Sowohl der Unter- als auch der Oberschnabel wiesen in der Nähe der Spitze deutlich erkennbare Zahneindrücke auf, der Unterschnabel auch solche an der Innenseite. Die Biegung schien durch einen Bruch, der jetzt fast wieder verheilt war, hervorgerufen zu sein. Als Täter dürfte nur ein vierfüßiger Räuber in Betracht kommen, dem das Opfer doch noch zu entgehen vermochte. Vielleicht geht man nicht fehl, wenn man an einen Überfall der Nisthöhle durch einen Baummarder denkt. Das geschädigte Stück war in der Entwickelung bedeutend hinter den anderen Geschwistern zurückgeblieben, welchem Umstande es auch seine Ergreifung verdankte.

Die geringe Zahl der Brutpaare nimmt in der Tucheler Heide von Jahr zu Jahr ab, weil neuerdings die Brutbäume mehr denn je der Axt zum Opfer fallen. Hat man es doch gerade auf diese Sorte von Bäumen abgesehen, denn leider ist dem Forstmanne eine Bruthöhle meist nur eine Beschädigung des Baumes. Was würde es wohl ausmachen, wenn die in den meisten Fällen schon äußerlich kenntlichen Brutbäume des Wiedehopfes selbst beim Kahlhiebe stehen blieben. Auch Nistkästen, an geeigneten Stellen niedrig angebracht, würden das Ihrige dazu beitragen, diese echte „Rokokofigur" unserer heimischen Fauna noch lange zu erhalten.

### II. Familie: *Coraciidae*, Racken.

#### 98. * *Coracias garrula* L., Blauracke, Mandelkrähe.

Im neuen Naumann ist Westpreußen als Brutgebiet der Blauracke nicht aufgeführt, obwohl dieser farbenprächtige Vogel hier und speziell in unserem Gebiet noch nicht zu den sehr seltenen Brutvögeln gerechnet zu werden braucht. Die Blauracke ist bei uns fast ausnahmslos an *Dryocopus martius* gebunden, dessen verlassene Bruthöhlen sie bezieht. Nun ist aber die Zahl der alten Schwarzspechthöhlen nur gering und durch den Aushieb der Schwammbäume in den letzten Jahren noch bedeutend gezehntet. Den größten Teil der vorhandenen Höhlen belegt *Columba oenas* im zeitigen Frühjahr mit Beschlag, und es bleiben für unseren, im ersten Drittel des Mai einziehenden Blaurock nur wenige übrig, und diese wenigen gehören nicht zu den besten, für das Hochkommen der Brut sichersten. Entweder hat ein Eichhörnchen seit langem seinen Wechsel dorthin, oder ein Waldkauz brütet in nächster Nähe. Den possierlichen Affen unserer Wälder möchte ich nicht missen, wer aber immer und immer wieder auf Spuren seiner räuberischen Tätigkeit stößt, dem kann man vielleicht den Wunsch verzeihen, es möchte diesem Rotrock mehr auf die Finger gesehen werden; seine Zahl ist zu groß, weil sein natürlicher Feind, der Baummarder, nur noch selten auftritt. Unzählige Bruten werden jährlich durch das Eichhörnchen vernichtet; auf sein Konto kommt nicht in letzter Linie das Seltenwerden unserer Blauracke. Ende Mai und Anfang Juni findet man frische Gelege.

### III. Familie: *Alcedinidae*, Königsfischer.

#### 99. * *Alcedo ispida* L., Eisvogel.

Dieser prächtige Vogel ist recht selten geworden. Am Schwarzwasser, an der Brahe und an einigen Zuflüssen gibt es noch wenige Brutpaare. Es fehlen ihm die steil abfallenden Wände, die der Königsfischer nun einmal zur Anlage seiner Niströhre braucht. Im Winter sieht man selten einen Eisvogel, die meisten verlassen uns wohl auch in den Wintern, in denen unsere schnellfließenden Gewässer nicht ganz zufrieren. In der zweiten Hälfte des April ist das Gelege vollzählig.

IV. Familie: *Cuculidae*, Kuckucke.

100. * *Cuculus canorus* L., Kuckuck.

Der Kuckuck ist nicht selten. Alle Reviere, die nur einiges Unterholz aufweisen, beherbergen ihn. Als der bevorzugteste Brutpfleger des Kuckucks muß *Troglodytes* tr. angesehen werden. Der Ankunftstermin der ersten Ankömmlinge fällt in die letzten Tage des April und in die ersten des Mai, der Einzug zieht sich gut bis Mitte Mai hin. Wunderbar ist mir der aus der Tabelle der Ankunftstermine ersichtliche Wechsel von zwei Tagen. Eine genügende Erklärung dafür habe ich nicht gefunden.

IV. Ordnung:

***Pici*, Spechtvögel.**

I. Familie: *Jyngidae*, Wendehälse.

101. * *Jynx torquilla* L., Wendehals.

Sehr seltener Brutvogel der Heide. Während des Frühjahrszuges macht er sich auch mitunter dort bemerklich, wo er sonst nie gesehen wird, vor allem in den Laubholzrevieren.

II. Familie: *Picidae*, Spechte.

102. * *Dryocopus martius* (L.), Schwarzspecht.

Der Schwarzspecht ist ein echter Charaktervogel der Tuchler Heide. Er ist im ganzen Gebiet verhältnismäßig nicht selten. Das Brutrevier der einzelnen Paare ist etwa 1500 ha groß. Es soll damit aber nicht gesagt sein, daß die Reviere tatsächlich immer aneinander grenzen, oft liegen weite Strecken dazwischen, die von einem Vogel dieser Art gar nicht oder doch höchst selten besucht werden. Die beste Übersicht über die Größe eines Schwarzspechtreviers gewinnt man zur Winterzeit, wenn die Vögel die morschen Stubben angehen. Es geben die angeschlagenen Stubben an der Peripherie dieses Reviers dann gut die Grenze des Bezirks an, den ein einzelnes Paar bestreicht. Im Zentrum dieses Reviers liegt das engere Nistrevier mit dem Nistbaum. Dieser ist fast immer eine Kiefer, seltener eine Aspe, in einem Gebiet von einiger Fruchtbarkeit. Die Nisthöhle befindet sich in einer Höhe von 9 bis 20 m, eine bestimmte Himmelsrichtung wird nicht bevorzugt. In der Regel befindet sich unter der Eingangsöffnung am Stamme der Kiefer eine flache Rinne. Vielleicht steht diese mit dem Kranksein des Stammes in Beziehung. Die Späne einer frisch ausgeschlagenen Nisthöhle liegen im Durchschnitt in folgender Entfernung um den Stamm herum: an der Lochseite bis 16 m, an der Hinter- und an den beiden Flankenseiten je bis 8 m entfernt. Die frische Nisthöhle wird sofort zur Ablage der Eier benutzt, oft mehrere Jahre hintereinander.

Eine neue Höhle wird gewöhnlich nicht fern von der alten angelegt. Frische Gelege findet man in der zweiten Hälfte des April. Am Miedznosee brütete ein Pärchen jahrelang mit dem Wanderfalken in engster Nachbarschaft. Im folgenden gebe ich eine kleine Tabelle eines Brutreviers am Sobbinfließ von 1907, die mancherlei veranschaulicht.

| Lfd. Nr. | Baumart | Höhe | Richtung der Einflugöffnung | Form der Einflugöffnung | Bewohner |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Pinus silvestris* | 9 m | ONO | langrund | . . . . . |
| 2 | „ „ | 14 „ | ONO | „ | *Columba oenas* |
| 3 | „ „ | 12 „ | WSW | „ | *Coracias garrula* |
| 4 | „ „ | 10 „ | SSW | „ | . . . . . |
| 5 | „ „ | 10,5 „ | S | „ | *Columba oenas* |
| 6 | „ „ | 16 „ | SW | eirund | *Dryocopus martius* |
| 7 | „ „ | 20 „ | OSO | kreisrund | . . . . . |
| 8 | „ „ | 16 „ | ONO | langrund | . . . . . |
| 9 | „ „ | 14 „ | NO | kreisrund | . . . . . |
| 10 | „ „ | 15 „ | NO | „ | *Apus apus* |
| 11 | „ „ | 16 „ | NNO | „ | . . . . . |
| 12 | „ „ | 17 „ | NNO | „ | . . . . . |

### 103. *Dendrocopus leuconotus* (Bchst.), Weißrückenspecht.

Herr Wiesenmeister Müller hat diesen Specht einige Male zur Winterzeit in Hellfließ beobachtet.

### 104. * *D. major* (L.), Großer Buntspecht.

Seine gleichmäßige Verbreitung, sein Vorkommen zu jeder Jahreszeit und seine immerhin auffällige Erscheinung machen den Rotspecht ebenfalls zu einem Charaktervogel der Tuchler Heide. Die einzelnen Reviere umfassen durchschnittlich einen Waldkomplex von 80 ha; es entspricht dies etwa einem Gebiet von 1 km Durchmesser. Sie sind also bedeutend größer als beispielsweise die des Harzes, wo auf 50 bis 65 ha ein Brutpaar kommt. Zu Brutbäumen werden neben Kiefern eingesprengte Birken und Aspen erwählt. Die Bruthöhle liegt zwischen 6 und 12 m Höhe, selten niedriger, aber auch selten höher. Die Bevorzugung einer Himmelsrichtung bei der Anlage der Eingangsöffnung zur Höhle ist nicht feststellbar. Folgende kleine Tabelle mag dies veranschaulichen. Sie führt uns die Bruthöhlen eines Rotspechtreviers am Westrand der Chirkowa von 1907 vor. Die Klammern umfassen die Höhlen desselben Baumes.

| Lfd. Nr. | Baumart | Höhe der Einflugöffnung | Richtung der Einflugöffnung |
|---|---|---|---|
| 1 | *Populus tremula* . . . . . | 6 m | N |
| 2 | „ „ . . . . . | 6 „ | N |
| 3 | „ „ . . . . . | 10 „ | NO |
| 4 | „ „ . . . . . | 8 „ | S |
| 5 | „ „ . . . . . | 10 „ | WSW |
| 6 | „ „ . . . . . | 12 „ | WSW |
| 7 | „ „ . . . . . | 11 „ | NW |

Selten findet man in einem Rotspechtrevier der Heide mehr als 2 bis 3 Bruthöhlen vor, da bei der Durchforstung und beim Schwammaushieb gerade die Bäume mit Bruthöhlen der Axt zum Opfer fallen. Die Mehrzahl der alten Rotspechte bleibt zur Winterzeit in ihren Revieren, die jungen verlassen die Heide.

Die Hauptnahrung des Großen Buntspechtes bildet hier das ganze Jahr hindurch — ausgenommen die Brutzeit — der Kiefernsamen in allen Stadien der Entwicklung. Schon im Juni findet man die jungen, grünen Zapfen umherliegen. Beim Abpflücken der Kiefernzapfen verfährt der Specht folgendermaßen, ein Umstand, auf den bisher in der Literatur, soweit ich orientiert bin, nirgends hingewiesen ist. Der Specht fliegt den Samen tragenden Zweig stets von oben an, abgesehen von den Fällen, wo er, auf einem Aste fußend, die über diesem befindlichen Zapfen abzerrt, schwingt dann aber sofort mit dem Körper nach unten und zerrt nun, oft unter ziemlicher Anstrengung, den Zapfen mit nach unten gewendetem Rücken los. Er faßt den Zapfen an der Spitze oder am Fruchtstiel. Dieser Vorgang findet für mich seine natürliche Erklärung darin, daß die Zehen des Spechtes für diese Art des Anklammerns an oft sehr dünne Zweige garnicht eingerichtet sind, daß sie dabei den Zweig nicht fest umschließen, sondern nur wie mit einer sich lose bewegenden Öse umgeben. Im Kiefernaltholz hat ein Individuum in seinem Revier stets eine größere Zahl von Schmieden. Die größere Zahl befindet sich auf horizontalen oder höchstens etwas aufsteigenden dürren Ästen, wenige in sogenannten Kienzöpfen, denn der Rotspecht scheint bei der anstrengenden Arbeit des Samenausklaubens die horizontale Stellung des Körpers der vertikalen vorzuziehen. Wohl ist der Boden unter diesen hochgelegenen Schmieden auch wie „besät" mit zerwirkten Zapfen, doch trifft man selten solche Ameisenhaufen ähnlichen Anhäufungen wie in Stangenrevieren oder Kusselgebieten, wo die wenigen Schmieden meist natürliche enge Vertiefungen der Stämme sind.

Gelegentlich geht der Rotspecht auch Ameisenhaufen an und hackt ziemlich tiefe Löcher hinein, nie aber sah ich ihn solche Gänge machen wie den Grünspecht. Wiederholt traf ich den Specht auch, wie er am Fuße alter

Stämme die Erde aufhackte. Am 3. Dezember 1906 bearbeitete ein Großer Buntspecht einen noch ziemlich gesunden Stubben nach den Wurzeln zu, wobei er 15 cm tiefe Löcher in die Erde hackte. Der Specht war, wohl infolge dieser Arbeit, unten fast braunrötlich. Sonst sah ich im Gebiet der Tuchler Heide zu allen Jahreszeiten Stücke, deren Weiß des Gefieders schneeklar war. Nie bemerkte ich Vögel mit so wenig Weiß im Flügel, als es die beiden alten Vögel im neuen Naumann haben, was um so auffälliger ist, als beide aus östlichem bezw. südöstlichem Gebiete stammen.

Männchen und Weibchen trommeln; die Literatur läßt nur das Männchen trommeln. Die Begattung wird auf einem Aste in Querstellung vollzogen. Frische Gelege findet man Mitte Mai.

105. *D. medius* (L.), Mittlerer Buntspecht.

Der Mittelspecht zeigt sich zuweilen in der Strichzeit in den Laubholzrevieren.

106. * *D. minor* (L.), Kleiner Buntspecht.

Der Kleinspecht ist seltener Brutvogel der Tuchler Heide. Einige Brutpaare finden sich in der Chirkowa, den Zatokken, der Hölle bei Schwiedt und an anderen Orten.

107. * *Picus viridis* L., Grünspecht.

Der Grünspecht ist nicht zu seltener Brutvogel der Heide. Er findet sich in den gemischten Strichen. Seine Bruthöhle legt er in Aspen und Birken an. Mitunter zimmert er sich noch im Herbste eine neue Höhle zum Übernachten, wenn die alte durch irgend einen Umstand unbewohnbar geworden oder der Brutbaum verschwunden ist. Das Grünspechtmännchen trommelt zur Paarungszeit, allerdings nicht sehr laut. Daß Meister der Naturbeobachtung, wie Altum, Naumann usw., das Trommeln des Grünspechtes nie beobachtet haben, ist ein Beweis dafür, daß es nicht zu häufig und nicht an jeder Örtlichkeit geschieht. Frische Gelege gibt es Anfang Mai.

Der Grauspecht, *Picus canus* Gm., ist mir in der Heide nicht zu Gesicht gekommen.

V. Ordnung:

## *Striges*, Eulen.

I. Familie: *Strigidae*, Schleiereulen.

108. *? *Strix flammea* L., Schleiereule.

Obwohl ich nichts Positives in Erfahrung gebracht habe, stehe ich doch nicht an, den Schleierkauz als Brutvogel mit aufzuführen, da sicher das eine oder andere Paar in den großen Ortschaften wie Osche, Schliewitz, Czersk usw. brüten dürfte.

## II. Familie: *Ululidae*, Käuze.

### 109. *Surnia ulula* (L.), Sperbereule.

Der große Zug der Sperbereule im Spätherbst 1906, der sich bis an den Rhein und die Donau erstreckte, brachte auch für unser Gebiet einige dieser Eulen. So wurde eine im Osten der Heide an der Brahe geschossen; ihr Balg befindet sich in der Sammlung des Wiesenmeisters Müller-Hellfließ. Als Bevorzugerin des Birkenwaldes dürfte sich diese Eule wohl kaum sehr tief in unsere trocknen Kiefernwälder verirrt haben.

### 110. * *Syrnium aluco* (L.), Waldkauz.

Es ist die häufigste, ziemlich gleichmäßig über die ganze Heide verteilte Eulenart. Wenn ich an stillen März- und Aprilabenden tief im einsamen Forst von der Plattform eines hoch über die Kiefernwipfel emporragenden trigonometrischen Signals dem Heulen der Waldkäuze lauschte, so konnte ich ihre Verteilung in einem großen Teil der Heide mühelos feststellen. Selten waren es weniger als 4 bis 5 Männchen, deren Paarungsrufe zu mir herübertönten und die sich etwa auf ein Gebiet von 2 km Durchmesser verteilten. Bei dieser relativen Häufigkeit ist der Waldkauz natürlich von Wichtigkeit für die Vertilgung der Waldmäuse und sollte deshalb noch mehr als bisher geschont werden, denn immer noch sinkt bald hier, bald da einer dieser Waldwächter, hauptsächlich gelegentlich der Hasenjagden, vom Blei der grünen Farbe getroffen, ins Moos.

Das Weibchen legt meist schon Ende März 3 bis 5 Eier. Nach 20 Tagen zeitigt es ein Nachgelege, meist nur von 3 Eiern. Bei dem großen Mangel an Baumhöhlen ist der Waldkauz hier zum Teil schon Offenbrüter geworden. Meist sind es alte Bussardhorste, die er mit Beschlag belegt. In alten Schwarzspechthöhlungen habe ich ihn nie gefunden.

### 111. *? *Nyctala tengmalmi* (Gm.), Rauhfußkauz.

Ich glaube, diesen Kauz sicher beobachtet zu haben in einem Exemplar, das ich einige Male an einer abgelegenen Waldwiese in der Nähe des Schwarzwassers bei Klinger traf. Der Kauz hatte sich den Aststumpf eines abgestorbenen, hohlen Birnbaumes zum Rastplatz ausgewählt. Eine Menge Gewölle legte Zeugnis davon ab, daß der Rauhfuß hier längeren Aufenthalt genommen hatte. Ich konnte den Kauz an mehreren Tagen zu Anfang Mai 1908 aus nächster Nähe beobachten und glaube, mich bei der Bestimmung nicht geirrt zu haben. Mein Suchen nach der Niststelle blieb erfolglos, obwohl der Vogel mit ziemlicher Sicherheit als Brutvogel angesprochen werden mußte. Der Abschuß unterblieb, da ich hoffte, wenn nicht in jenem, so vielleicht im folgenden Jahr Beobachtungen am Neste machen zu können. Man achte in der Tuchler Heide auf jeden vermeintlichen Steinkauz, sicher wird man noch manchen Rauhfuß darunter finden.

112. * *Athene noctua* Retz, Steinkauz.

Der kleine Kauz findet sich hier und da im Gebiete, selbst tiefer im Kiefernforste am Rande stiller Waldwiesen oder in einsamen Waldwinkeln in der Nähe des Feldes. Ein Paar brütete von 1904 bis 1908 tief in der Heide bei Klein Swatno in einem Torfhaufen.

113. *Glaucidium passerinum* (L.), Sperlingskauz.

Von dieser kleinen Eule ist mir ein Fall des Vorkommens bekannt geworden. Vor einer Reihe von Jahren fing der Kgl. Förster Alisch in Eichwald in der Südostecke der Heide, in der Grupper Forst, zur Herbstzeit ein Exemplar in den Dohnen, das lebend auf dem Bügel saß. Das interessante Stück ist leider fortgeworfen worden.

114. * *Bubo bubo* (L.), Uhu.

Der Auf ist auch hier wie im übrigen Westpreußen fast ausgerottet. Bald wird man die Naturgeschichte dieser großen Eule außer Landes studieren müssen. Im Gebiet der Tuchler Heide gibt es noch drei Reviere, die den Uhu aufweisen. Das eine liegt am Sobbinfließ nördlich des Miedznosees. Es ist ein abwechselungsreiches Stückchen Heide, wie man es bei dem gleichförmigen Charakter des Gesamtgebietes nicht all zu oft findet. Teilweise ein alter Kiefernhochwald, an dessen massigen Stämmen das Auge mit Wohlgefallen ruht! Manch alte Waldschwester ist noch darunter, deren fahler Schein der großfelderig tiefgerissenen Rinde von einem doppelten Jahrhundert redet. Häufig durchsetzt ist der Wald von Erlenbrüchern, hie und da finden sich Birken und Eichen, am Grunde dichter Wacholder, bis 7 m hoch, durch den man oft nicht hindurchkam. Umgeben wird das Gebiet von einem Gürtel großer Moorwiesen, fließender und stehender Gewässer. Der Miedznosee mit seinem Reichtum an Bläßhühnern, Märzenten usw. bildet wohl die ergiebigste Nahrungsquelle. Alljährlich werden die Jungen dem Horste kurz vor dem Ausfliegen entnommen, um für die Krähenhütte verwendet zu werden. Der Horst stand schon so hoch, daß sich kein Steiger finden wollte, ihn zu erklettern, und man gezwungen war, den Stamm zu fällen, wobei dann das eine Junge von einem Zweige erschlagen wurde. Andererseits brütete das Paar auch schon auf dem Erdboden. Gewöhnlich werden alte Bussardhorste angenommen, in jedem Jahre ein anderer. Das Gelege dieses Brutpaares, das ein sehr altes sein dürfte, besteht in der Regel nur aus zwei Eiern und wird schon Ende Februar gezeitigt. Während der Lege- und Brutzeit ist das Männchen ziemlich still. Im Winter streicht das Paar sehr weit umher, ich traf es schon an der Chirkowski-Wiese, das ist 3 km von der damaligen Horststelle entfernt. Ich fand in dem Brutrevier viel Katzenbälge und wenig Eichkater. Der Wildstand steht dem in ähnlich gelegenen Revieren durchaus nicht nach.

Ein zweites Brutrevier liegt an der Brahe. Es ist ein wenig wellenförmiges Gelände mit gleichförmigem Kiefernbestand. Der Wacholder fehlt als Unterholz fast ganz, und die glatte Moosdecke wird nur von *Calluna*- und *Vaccinium*-Gruppen unterbrochen. Im Westen und Süden faßt das Brahetal von Dzeks bis Schüttenwalde und im Norden die tiefe Talfurche der Dzeks- und Stranzno-Brücher das Revier ein. Der Uhu benutzt auch hier zum Brutgeschäft in der Regel alte Raubvogelhorste. 1907 benutzte das Brutpaar einen Hühnerhabichthorst, der sich auf einer mittelstarken Kiefer, 12 m hoch, in sehr schwachem Bestande befand. 1906 brütete das Paar auf der Erde am Fuße zweier nahe beieinander stehender Kiefern auf dem Rücken eines schmalen Hügels unweit der Brahe, in einem früheren Jahr, 20 m davon entfernt, am Fuße eines schräg stehenden Überhälters (Beutkiefer). Diese beiden Horstmulden sah ich im Juli 1908, beide hatten die gleiche Form und Ausdehnung. Die größte Entfernung vom Stamm nach vorn maß 52 cm, die größte Breite 55 cm und die größte Tiefe 12 cm. Sie waren zum Teil gefüllt mit Gewöllresten und umrahmt von Federn, hauptsächlich der Nebelkrähe. Die ziemlich frische Horstmulde des Brutpaares am Sobbinfließ befand sich am Fuße einer etwa 1 m hoch einseitig ausgefaulten Birke am Abhange einer Talterrasse. Zur Hälfte lag sie innerhalb der Birke. Die größte Ausdehnung nach vorn betrug 33 cm, die größte Breite 35 cm und die größte Tiefe 11 cm. Am Grunde der Mulde lag eine 2 cm starke Schicht von morschen Holzstückchen der Birke, darüber einige Uhufedern, verfilzt mit zerriebenen Gewöllen. Am Muldenrande lag ein frisches Gewölle. Als ich die Maße am 20. März 1907 nahm, brütete das Weibchen auf zwei Eiern. Der Gewöllbaum des Männchens stand 75 m von der Horstmulde entfernt. Alle drei Mulden lagen an der Ostseite des schützenden Stammes. Die größeren Maße der beiden ersten dürften zurückzuführen sein auf die längere Benutzung.

Das dritte Brutrevier liegt am Schwarzwasser in der Oberförsterei Charlottental. Im Südwesten grenzt es an Feldmarken. Ob der Uhu hier augenblicklich noch Brutvogel ist, entzieht sich meiner Kenntnis, ich bezweifle es aber, da hier schon vor Jahren auf jeden Uhu, der sich blicken ließ, Feuer gerissen wurde. Es ist jammerschade, daß dieses Naturdenkmal sich nicht eines besseren Schutzes erfreut, daß es in der Hand weniger Menschen liegt, denen einige Häschen und Hühnchen über alles stehen, und die unsere heimische Fauna um eins ihrer interessantesten Stücke berauben.

### 115. * *Asio otus* (L.), Waldohreule.

Diese Eule ist nicht so gleichmäßig im Gebiete verbreitet wie *Syrnium aluco*, sie tritt mehr sporadisch auf. Als Stand- und Brutorte werden eingesprengte Fichtenpartien und Kiefernstangenorte in der Nähe von Feldmarken bevorzugt. Es scheint fast so, als ob der Waldohreule der alte Kiefernhochwald zu licht und sonnig sei. Sie brütet hier meist in alten Ringeltauben- und Eichelhähernestern.

In Voigts Exkursionsbuch, 5. Aufl. 1909, gab ich den Paarungsruf der Waldohreule bekannt, der bis dahin anscheinend noch gar nicht beobachtet worden war. Ich hörte ihn gewöhnlich zuerst vereinzelt in der letzten Märzwoche, wenn ich die Vögel mit dem langen Gesicht in der abendlichen Dämmerung erwartet hatte, und der Zug vorüber war. An lauen Abenden der ersten Aprilwochen wurde der Ruf dann häufiger und leidenschaftlicher. Er ist ein weiches Trillern oder besser Wiehern, das sehnsüchtig durch die Heide zittert und um Liebe wirbt. Man wird dabei lebhaft an das Meckern der Bekassine erinnert, nur klingt der Paarungsruf der Waldohreule voller, wie „huuuuuu". Zum Winter verläßt der größte Teil der Waldohreulen das Gebiet.

116. *Asio accipitrinus* (Pall.), Sumpfohreule.

Diese Eule zeigt sich selten auf dem Durchzuge in den Sumpfgebieten der östlichen Randseen.

VI. Ordnung:

## *Raptatores*, Raubvögel.

I. Familie: *Falconidae*, Falken.

117. *Aquila chrysaetus* (L.), Steinadler.

Der König der Lüfte hat früher sicher in der Tuchler Heide gebrütet. Der Name der alten Försterei Adlershorst am Miedznosee deutet darauf hin, daß gerade hier ein Brutrevier des Steinadlers war. Wohl hat sich der nächtliche Uhu hier zu halten gewußt, doch der Tagräuber Steinadler mußte lange schon dem Menschen weichen. In der Sammlung des Landschaftsrats Eben-Ostrowitt findet sich ein Steinadler, der zwischen 1840 und 1850 hier geschossen wurde.

Am 3. November 1907 hatte ich das Glück, diesem stolzen Räuber zu begegnen. Andauernde, aufgeregte Bussardschreie riefen mich nachmittags 3 Uhr aus meiner Wohnung. Ein *Buteo* kreiste über dem 100 m vor mir sich hinziehenden Kiefernhochwaldrand unter erregten Rufen, stieß einige Male abwärts, ohne daß ich zunächst den Gegenstand seiner Angriffe gewahr wurde, dann strich er eilends, immer noch heftig schreiend, geraden Fluges ab nach SW. Ein zweiter Bussard tauchte über den Kiefernwipfeln auf, kreisend und schreiend, und unter ihm in stolzer Ruhe, seine Kreise niedrig über den Kiefern ziehend, ein Adler, doppelt so groß als der Mauser. Verschiedene Male stieß der Bussard nach ihm, um gleich wieder eiligst hoch zu steigen. Der Adler bildete in seiner unerschütterlichen Ruhe einen wohltuenden Gegensatz zu dem aufgeregten Bussard. Langsam kreiste der Steinadler, denn als solcher war er nicht zu verkennen, den Waldrand ab, meinem beobachtenden Glase bald die Ober- bald die Unterseite in voller Deutlichkeit zeigend. Er glich dem im neuen Naumann Tafel 41 Nr. 2 dargestellten Vogel und wäre somit ein jüngeres Weibchen vom Goldadlertypus. Am Ende des Feldes stellte er das Kreisen ein und ging über zum direkten Flug nach SW.

Im Besitze des pensionierten Hegemeisters Kniep-Skurz soll sich ein gestopfter Steinadler befinden, der am Kalembasee geschossen wurde.

### 118. * *A. pomarina* Brm., Schreiadler.

Dieser Adler, der einzige, der noch sicher im Gebiet brütet, ist schon ziemlich selten geworden, ja, man kann wohl ruhig sagen: er ist selten. Ich wähne, daß die Finger einer Hand zureichen, um die Brutpaare daran herzuzählen. Jährlich brütet ein Paar in den Zatokken am Schwarzwasser, wo ein verständnisvoller Forstmann schon seit einer langen Reihe von Jahren sich den Schutz dieses Adlerpaares angelegen sein läßt. Wenn doch die Männer der grünen Farbe alle mit soviel Verständnis und Liebe unsern Raubvögeln gegenüberstehen möchten, dann brauchten wir heute nicht das Verschwinden so mancher herrlichen Vogelgestalt aus unserer Heide beklagen. Die Horste des Schreiadlerpaares in den Zatokken stehen alle sehr niedrig, meist auf Eichen und Kiefern. Anfang Mai ist das Gelege zu zwei Eiern vollzählig. Ein Gelege, das nur aus einem Ei bestand, wurde mir bekannt aus einem Horste am Schwarzwasser zwischen Klinger und Altfließ.

### 119. *Haliaetus albicilla* (L.), Seeadler.

Gelegentlicher Durchzügler. Vom 10. bis 26. April 1908 hielt sich am Miedznosee ein Paar Seeadler auf. Ihr ganzes Gebahren sowie die lange Zeit des Hierseins ließen mich hoffen, daß sie in der Nähe zur Brut schreiten würden. Leider hat sich diese Hoffnung nicht erfüllt.

Sowie die beiden mächtigen Raubvögel über dem See erschienen, war alles in hellem Aufruhr. Die eben noch stocksteif im seichten Wasser stehenden Reiher gingen wie auf Kommando hoch und flogen mit langen Hälsen unentschlossen durcheinander. Entenscharen jagten hin und her. Bussarde schrieen und machten sich eilend davon. Wasserhühner steuerten dem schützenden Seggenrande zu, und als sich einer der Adler im Schachtelhalm-Sumpfe niederließ, um dort längere Zeit zu fischen, erhoben die in der Nähe brütenden Lachmöwen einen betäubenden Lärm. Nie sah ich während der ganzen Zeit ihres Hierseins einen der Adler Flugwild schlagen. Hakten die Adler am Seerande im Wipfel der Kiefern auf, so wurden sie arg von Nebelkrähen belästigt. Tag für Tag konnte man die großen Raubvögel am See beobachten, ab und zu wechselten sie auch einmal hinüber zum Trzebutz- und Butzeksee. Soviel ich auch die umliegende Forst durchstreifte oder auf dem nahen trigonometrischen Signal Ausschau hielt, nie konnte ich einen Anhaltspunkt dafür finden, in welcher Gegend sie vielleicht ihren Horst zu errichten gedachten. Selbst als in den letzten Tagen mir nur immer einer der großen Raubvögel zu Gesicht kam und ich infolgedessen fast überzeugt von ihrem Brüten war, blieb all mein Wünschen ohne Erfolg. Nach dem 26. sah ich keinen der Vögel mehr.

Einen einzelnen umherstreifenden Seeadler traf ich am 29. April und 5. Juli 1906 am Miedznosee. Es war ein alter Bursche mit hellem Kopf und Stoß. Am 29. April hatte ich den Seeadler vormittags am oberen Ende des Sees beobachtet. Als ich dann nachmittags mit einem mir bekannten Forstmann nach dem unteren Ende des Sees fuhr, stieg der Gesuchte hinter einem Weidenbusch auf. Schwere Beute in den Fängen gestattete ihm nur, sich bei seiner Flucht niedrig über dem Erdboden zu halten. Ich erkannte in dem Raube einen Hasen. Hinter einer schmalen Erlenreihe ließ der Seeadler sich im Sumpfe nieder und kröpfte nach mehrmaligem Sichern ruhig weiter. Bald war er aber von Graukrähen entdeckt und heftig angegriffen. Wir waren ihm ohne Aufenthalt gefolgt. Als wir in gleicher Höhe mit ihm waren, wobei uns die Erlenreihe leidlich deckte, trennte uns von ihm ein breiter Gürtel des berüchtigten Seerandsumpfes. Ich nahm die Büchse um den Hals und kroch auf allen Vieren über die schaukelnde Decke, wobei sie ganz gut hielt, wenn mir auch das kalte Sumpfwasser die Kleider vollständig durchnäßte. An der Erlenreihe angekommen, sah ich durch eine Lücke im Unterholz den Adler kaum 20 Schritte vor mir. Doch die umherschwärmende Krähengesellschaft wurde mir zu früh zum Verräter. Schon hatte ich die Büchse runter, als der Vogel hochging, und trotzdem ich sofort hochsprang, verdeckten mir die Erlenstämme die Aussicht, so daß ich nicht zu Schuß kam. Ich hätte dies Exemplar, das sich ja deutlich als Durchzügler gab, zu gern in meinen Händen gehabt.

Von einem früheren Brüten des Seeadlers im Gebiet ist mir nichts bekannt geworden, doch ist dasselbe mehr als wahrscheinlich.

120. *? *Circaetus gallicus* (Gm.), Natternadler, Schlangenadler[1]).

Im Jahre 1902 brütete dieser harmlose Raubvogel im Schutzbezirk Brandeck der Oberförsterei Junkerhof. Der Horst stand auf einer mittelstarken Kiefer eines gleichförmigen Bestandes in 15 m Höhe. Größere Feldmarken finden sich hier erst in weiterer Entfernung vom Brutrevier, dagegen in der Nähe ausgedehnte, damals noch nicht völlig kultivierte Brandflächen. Das brütende Weibchen wurde in den ersten Tagen des Juni vom Horste geschossen und befindet sich jetzt, höchst mangelhaft präpariert, im Besitze des Kgl. Försters Reisch-Osche. Neuerdings ist es abgebildet in dem ersten Bande des Mühlradtschen Werkes: „Die Tuchler Heide in Wort und Bild", S. 110. Das dem Horste entnommene, mittelstark bebrütete Ei gelangte in die Sammlung des Herrn L. Neumann in Dt. Krone. Der Horst wurde damals vollständig zerstört, ein Vandalismus, der nicht scharf genug zu verurteilen ist. Wenn auch, nicht zur Entschuldigung der Täter — denn solche Heldentat ist nicht entschuldbar — angeführt werden muß, daß man den Schlangenadler damals nicht erkannte, sondern ihn als Schreiadler ansprach. Als ich Ende Juni 1908 jenes Gebiet bereiste, konnte ich mich davon überzeugen, daß an ein Vorkommen

[1]) Ornithol. Monatsschrift 1900, p. 208. *Circaetus gallicus* (Gm.), Brutvogel Westpreußens.

dieses schönen, stillen Raubvogels in jener Gegend nicht mehr zu denken sei; auch wurde mir von verschiedenen Seiten versichert, daß seit dem Zerstören des Horstes und dem Abschuß des Weibchens der Schlangenadler sich nicht mehr habe sehen lassen.

Am 6. Juni 1905, als ich mit Dr. Henrici in der Chirkowa nach *Muscicapa parva* suchte, bemerkten wir über uns in ziemlicher Höhe einen kreisenden Raubvogel, den wir nach längerer Beobachtung als Schlangenadler ansprachen. Meine sich hierauf meilenweit in die Umgegend erstreckenden Nachforschungen blieben erfolglos. Es ist aber die Möglichkeit vorhanden, daß in irgend einem stillen Winkel der Heide ein Pärchen des Natternadlers unerkannt seine Brut hochzieht. Möge es vor gewissen Schießern bewahrt bleiben!

121. *Archibuteo lagopus* (Brünn.), Rauhfußbussard.

Dieser hochnordische Vetter unseres Bussards ist für unser Gebiet nur Durchzugsvogel und seltener Wintergast. In den Randgebieten wird mitunter zur Winterszeit einer geschossen, so im Dezember 1908 von Förster Knop am Ostrande der Heide ein Stück, das eine Fasanenhenne geschlagen hatte. Das Innere der Heide eignet sich für ihn nicht zum Winteraufenthalt.

122. * *Buteo buteo* (L.), Mäusebussard.

Der Mauser ist der häufigste Raubvogel der Tuchler Heide. Er kommt Ende Februar oder Anfang März einzeln oder zu Paaren hier an. Mit *Corvus cornix* ist er der erste Auswanderer, der die Brutreviere der Heide wieder besetzt, gewöhnlich innerhalb vierzehn Tagen. Frische, volle Gelege findet man von Ende März bis zum Mai mit 1 bis 4 Eiern. Bei der Anlage des Horstes wird natürlich stark die Kiefer bevorzugt, selten befindet er sich auf eingesprengten Birken, meist in einer Höhe von 10 bis 25 m. Der Horstbaum steht meist in der Nähe einer entlegenen, oft wenig umfangreichen Moorwiese oder eines nur einige ar umfassenden Kiefernsaatkampes. Hier ist der Mauser der hervorragendste Vertilger der Mäuse und Kreuzottern. Nie habe ich ihn im Heidegebiet auf unrechter Tat ertappt. Unsere Brutvögel gehören wohl ausnahmslos der dunkeln Varietät an; soviel ich ihrer auch durchgemustert habe, immer fand ich nur diese Rasse.

Über Vorkommen und Brüten von *Buteo Zimmermannae* Ehmke habe ich, trotzdem ich diesen Gegenstand meine besondere Aufmerksamkeit zuwandte, nichts feststellen können. Zwar tritt derselbe in Ostpreußen so häufig auf, daß man fast berechtigt wäre, sein Brüten daselbst zu vermuten, doch ist der Beweis bis heute nicht gelungen. L. v. Boxberger glaubt sogar aus dem Befunde von Bussardgelegen mit durchgehend sehr kleinen Eiern innerhalb desselben Geleges, die aus der Provinz Brandenburg stammten, darauf hinweisen zu dürfen, daß die Möglichkeit des Brütens vom Falkenbussard weit westlicher, als bisher angeonmmen wurde, nicht auszuschließen sei. Die Möglichkeit, daß der Falkenbussard in der Tuchler Heide brüte, ist also vorhanden.

123. **Pernis apivorus* (L.), Wespenbussard.

Es gelang mir nicht, diesen Raubvogel als Brutvogel des Gebietes festzustellen, obwohl er hier und da vorgekommen ist[1]). So schoß der Königliche Förster Alisch um 1897 herum bei Altfließ im Sommer einen Wespenbussard, der sich dort längere Zeit umhergetrieben hatte.

124. *Pandion haliaetus* (L.), Fischadler, Flußadler.

Ich kenne gegenwärtig keinen Horst dieses Adlers in der Tuchler Heide. In früheren Jahren hat er gar nicht selten hier gebrütet, da die große Zahl fischreicher Gewässer ihm Nahrung in Fülle bot. Bis in die jüngste Zeit hinein befand sich ein hochgetürmter Fischadlerhorst bei Barlogi am Wildgartenfließ. Von dem Fischreichtum dieser Gegend zeugen heute noch die Fischreiherkolonien am Biallaersee und an den Rieselwiesen bei Wasserfeld.

Für 1905 und 1906 vermutete ich das Brüten eines Paares im Gebiet mit ziemlicher Sicherheit. Täglich strich während der Brutzeit ein Fischadler vom Kalembasee her dem Butzecksee bei Althütte zu und von dort wieder zurück. Aber soviel Mühe ich auch verwandte, soviel Zeit ich opferte, es gelang mir nicht, einen Horst in der Umgebung des Kalembasees ausfindig zu machen.

Ziemlich häufig tritt der Flußadler auf den Seen des östlichen Teiles der Heide auf. Ich traf ihn hier vielfach gestopft im Privatbesitz. Am 10. September 1905 hielt sich gelegentlich des Herbstzuges ein Exemplar mehrere Tage am Miedznosee auf. An demselben See sah ich auch am 22. April 1907 ein Stück nordwärts rücken.

Ist auch das Brüten des Fischadlers im Gebiet der Tuchler Heide gegenwärtig fraglich, so steht doch zu hoffen, daß er dann, wenn er in Ruhe gelassen wird, sein Heim hier wieder aufschlägt. Aber solange man sogar den Höckerschwan für einen der Fischerei schädlichen Vogel hält und ihn dementsprechend verfolgt, dürfte sich diese Hoffnung nicht erfüllen, da ja unser Räuber wirklich den Fischreichtum zehntet.

125. ** Milvus milvus* (L.), Roter Milan, Gabelweih.

Seltener Raubvogel des Gebiets. Im Laufe eines Jahrzehnts bin ich nur einem Paare in der Tuchler Heide begegnet, das in einem mächtigen Horste ca. 25 m hoch auf einer alten Kiefer in der Nähe des Schwarzwassers zwischen Klinger und Osche brütete. Der Horst wurde 1901 oder 1902 zerstört, worauf das Paar sich nicht mehr sehen ließ.

126. ** M. korschun* (Gm.), Schwarzbrauner Milan.

Nicht selten. Anfang April erscheint das wundervolle Flugbild dieses eleganten Raubvogels über den stillen Heideseen. Fast jeder größere See hat

[1]) Er ist sicherer, wenn auch spärlicher Brutvogel der Randgebiete.

sein Milanpaar. Der Horst steht meist auf einer Kiefer unfern dem Ufer. Er ist verhältnismäßig klein. Die ich sah, und das ist eine nicht geringe Zahl, waren bedeutend kleiner als Bussardhorste. Von zwei Horsten am Midznosee, die ich erstieg, stand der eine in der äußersten Spitze einer Kiefer in 20 m Höhe. Er war aus groben Reisern erbaut und innen mit etwas Baumflechte ausgelegt. Er war am 19. Mai 1903 mit zwei stark bebrüteten Eiern belegt. Das Weibchen ging infolge einer Schußverletzung ein. Der andere Horst war 15 m hoch und seine Mulde mit einigen grünen Kiefernzweigen, großen Stücken Papier, dicken Lagen von Rehhaaren und Hasenwolle und ganzen Fellstücken von Reh und Katze ausgelegt. Dieser Horst enthielt am 23. April 1907 drei schwach bebrütete Eier. Beide Horste waren sicher vom Brutpaare von Grund auf selbst gebaut. Bei der Ausschmückung der Horstmulde scheinen sich die einzelnen Weibchen verschieden zu verhalten. Brütend traf ich den Schwarzmilan außer am Miedznosee, am Udschitz-, Rad-, Okoniner, Biallaer und Blinden See. Einen typischen Schwarzmilanhorst traf ich auch am Rande des kleinen Czirno-Sees südlich von Osche. In den letzten Jahren brütete hier aber kein Paar.

Sanft wie sein Flug ist auch die Stimme dieses Raubvogels. Wenn zur Paarungszeit Mitte April die beiden Gatten über den dunklen Seen der Tuchler Heide ihre Schneckenkreise beschreiben und das liebeheischende Männchen immer dicht hinter dem Weibchen herzieht — also ein ganz anderes Bild als bei andern Raubvögeln — dann hört man sein weiches Wiehern „kihli hihihihihihi," oft viertelstundenlang nach kurzen Pausen immer wieder. In kürzerer Form hörte ich dies Gewieher in der Nähe des Horstes, wenn das Männchen auf den Ästen der Kiefern oder auf dem Horstrande um Liebe warb. Am 26. April 1908 erscholl der Paarungsruf des Gatten aus den hohen Kiefern des Seerandes eine halbe Stunde lang in Zwischenräumen von 15 Sekunden. Diesmal klang es „hihä hihihihi".

### 127. * *Falco peregrinus* Tunst., Wanderfalke.

Seltener Brutvogel. Schon Anfang März halten einige dieser Edelfalken ihren Einzug und machen zunächst weit ausgedehnte Jagdflüge; andere Paare erscheinen kurz vor der Brutzeit. In den letzten Tagen des März oder Anfang April ist der Horst mit drei oder vier Eiern belegt.

Der 10. April 1905 fand mich auf einer Tour das Sobbinfließ abwärts. Das bunt bewegte Leben des Miedznosees fesselte meine Aufmerksamkeit. Bläßhühner prügeln sich, Fischreiher stehen stocksteif im seichten Wasser, lösen sich aber bei meinem Erscheinen eiligst aus dem nassen Element, ein Schwarm Gänsesäger und Stockenten folgt ihrem Beispiel, Lachmöven streichen hin und her, und dazwischen zieht der Schwan majestätisch seine Kreise, und darüber das wundervolle Flugbild des Schwarzmilans! Aus einem nahen Kiefernstangengehölz tönte das scharfe „kiak" des Wanderfalken. Nun wieder. Schon habe ich Schwarzmilan, Schwan und Genossen den Rücken gewandt.

Das Stangenholz nimmt mich ganz gefangen. Die Örtlichkeit will mir zwar etwas verwunderlich erscheinen, aber wer kennt sich aus —? Jetzt wieder: „kiak kiak“ — „rräätsch rräätsch“. Also doch Freund Markolf. Wenigstens zeigte mir seine Nachahmung des Wanderfalkenschreies die Nähe dieses kühnen Räubers an. Ich schlendere weiter. Über dem unteren Ende des Sees erscheint ein dunkler Punkt. Schnell kommt er näher. Noch habe ich das Glas kaum an den Augen, da ist er auch schon vorübergestürmt reißenden Fluges der Gesell, dem ich eben in Gedanken so nahe war. Ein Trupp verspäteter Saatkrähen kreuzt ihm den Weg und saust bei seinem Erscheinen in die Wipfel der Kiefer, wo er still verharrte, bis der Gefürchtete vorüber ist. Am Austritt des Fließes aus dem See befindet sich sein Horst in der Nähe einer Reiherkolonie. Noch bin ich gut 100 m von der Stelle entfernt und meiner Ansicht nach vorzüglich durch hohe Wacholderbüsche gedeckt, da hat mich aber schon das brütende Weibchen eräugt und ruft heftig „gigigigigi“ . . Erst als ich ein gut Stück näher herangekommen war, hörte das Schreien auf. Das Männchen erschien bald darauf zum Schutze des bedrohten Horstes und kreiste hoch über dem Altholze. Das Weibchen strich aus einem Reiherhorste mitten in der Kolonie. Der Horst war 28 m hoch. In andern Jahren stand er in wechselnder Höhe, einmal in der Spitze einer sehr schlanken Kiefer von 20 m Höhe, dann wieder sehr sichtbar auf einem Seitenzweig hart am Stamm 12 m hoch und einmal auf der sehr dünn ausgezogenen Spitze einer mittelstarken Kiefer in 25 m Höhe. Dieser Horst nahm ein Nachgelege auf und war höchstwahrscheinlich von Grund auf vom Wanderfalken selbst gebaut worden, dem das erste Gelege aus einem Horst in unmittelbarer Nähe des neuen genommen worden war. Das Nachgelege wurde nach vier Wochen gezeitigt. Einmal fand ich in einem andern Teil der Heide den Taubenfalken in einem Bussardhorst brütend, sonst sind es wohl immer alte Nebelkrähenhorste, die er benutzt.

Die wenigen Brutpaare der Tuchler Heide sollten unbedingt geschont werden.

### 128. * *F. subbuteo* L., Lerchenfalke.

Seltener Brutvogel der Randgebiete in der Nähe des Feldes. Ein Pärchen horstete alljährlich am Miedznoer Waldrande und kehrte trotz öfterer Störung des Brutgeschäfts immer wieder dorthin zurück. Weiter im Innern der Heide sah ich dies Pärchen nie. Sein Jagdrevier war ein Teil des nahen Sobbintales, die Waldlisiere und die angrenzende Feldmark. Gelegentlich der Hühnerjagd wurden hier fast in jedem Jahre einige Stücke abgeschossen. Am 2. September 1905 sah ich dort noch zwei Baumfalken über einem Kartoffelacker. Anfang September 1903 traf ich ein Falkenpaar auf dem Zuge über den Sumpfwiesen des Miedznosees, auf Insekten Jagd machend. Stundenlang jagten beide Gatten, bis sie bei einbrechender Dunkelheit nach SW entschwanden. Am 22. Juni 1907 beobachtete ich ein Lerchenfalkenpaar, das über dem Rohre des Udschitzsees dem Insektenfang oblag. Reißenden Fluges

eilten beide hin und her und schlugen ihre Beute mit den Fängen, dabei einen Haken nach unten machend. In kurzem Bogen stiegen sie wieder zur vorigen Höhe empor; schwebend kröpften sie die Beute aus den nach vorn gestreckten Fängen mit tief gebeugtem Kopfe und sanken währenddessen allmählich ein Stück schrägabwärts. Nachdem sie dann die Fänge wieder nach hinten ausgestreckt hatten, ging die Jagd weiter fort. Unter dem Falkenpaar trieb sich in und über dem Rohre ein großer Flug Stare umher, ohne von ihm beachtet zu werden.

129. *F. aesalon* Tunst., Merlinfalke.

Dieser kleine Falke berührt auf dem Zuge von und nach seiner nordischen Heimat selten die Randgebiete. Am 17. April 1906 traf ich einen ziehenden Merlin auf dem Oscher Felde und am 23. September 1908 einen am Ostrande der Heide bei Lesnian.

130. *Cerchneis vespertina* (L.), Rotfußfalke, Abendfalke.

Am 6. Mai 1908 traf ich in der Nähe der Chirkowa einen einzelnen Rotfußfalken. Es war ein altes Männchen, das sich aus ziemlicher Nähe beobachten ließ, als es sich rüttelnd über der Neukultur längere Zeit umhertrieb. Meine Hoffnung, dies Stück möchte zu einem in der Nähe brütenden oder vielmehr erst Anstalten zur Brut machenden Paare gehören, erfüllte sich leider nicht, denn später sah ich es hier nicht wieder. Auch Wiesenmeister Müller-Hellfließ will im Westen der Heide ab und zu Abendfalken gesehen haben.

131. * *C. tinnuncula* (L.), Turmfalke.

„Mitten in den großen Waldmassen der Tuchler Heide habe ich ihn oft genug auch als Brutvogel angetroffen", sagt O. v. Riesenthal im neuen Naumann. Es ist das einzige Mal, daß in diesem Werke auch unser Gebiet genannt ist. Heute ist der Turmfalke inmitten der Heide ziemlich selten. Nur wo größere Felder in der Nähe sind, findet er sich auch hier als Brutvogel. An den Rändern der Heide tritt er etwas häufiger auf.

132. * *Astur palumbarius* (L.), Hühnerhabicht.

Im Innern der Heide ist der Hühnerhabicht ziemlich selten, wohl weil die Jagdgründe hier nicht ergiebig genug sind. Ich kannte viele Jahre hindurch einen Horst am Lissa-See, nördlich der Försterei Neuhütte. Obwohl diesem Räuberpaar hart nachgestellt wurde, kehrte es doch immer wieder zur alten Brutstätte zurück. Die Eier wurden geraubt, die Jungen vom Horste geschossen, auf die Alten bei jeder passenden Gelegenheit Dampf gemacht und manch Stück im Pfahleisen gefangen, aber schnell wußte sich das Paar zu ergänzen und hielt aus. Die Raubzüge dieses Brutpaares erstreckten sich meilenweit in die Umgegend. Auf allen Hühnerhöfen bis zum Schwarzwasser, dem Kalemba- und Udschitz-See und der Oscher Feldmark war es bekannt und

gefürchtet. 1904 enthielt der Horst nur ein Ei, wohl weil das Weibchen im Jahre vorher angeschossen worden war. In der Chirkowa befand sich bis 1902 ein alter Horst auf einer Birke. In den Randgebieten ist der Hühnerhabicht häufiger, es wird ihm aber überall auf das Schärfste nachgestellt.

133. * *Accipiter nisus* (L.), Finkenhabicht, Sperber.

Diese Geißel der Kleinvögel ist ziemlich häufig. Gelang es doch einem Oscher Herrn, an einem Nachmittage vier Sperberhorste auszheben. Diesen Räuber sollte man kürzer halten, da für seinen Bestand bei der Häufigkeit und starken Vermehrung nicht zu fürchten ist. Er legt seinen Horst in Fichtendickichten und Kiefernstangenorten in geringer Höhe an. Zum Winter verlassen uns die meisten Sperber. Ende März und den April hindurch kehren sie zurück. Um Mitte Mai hat er volle Gelege von 6 bis 7 Eiern. Ein Sperberweibchen, dem während des Legens die Eier immer bis auf zwei fortgenommen wurden, brachte es bis auf zwölf.

134. * *Circus aeruginosus* (L.), Rohrweihe.

Die den Gelegen und der jungen Brut des Wassergeflügels schädliche Rohrweihe traf ich als Brutvogel nur am Kalembasee. Jedenfalls kommt sie aber auch noch an einigen anderen Seen vor, obwohl die Rohrbestände der Heideseen nicht gerade von bedeutender Ausdehnung sind. Durchziehend beobachtete ich sie nicht allzu häufig.

135. *C. cyaneus* (L.), Kornweihe.

Dieser Weihe fehlen im Waldgebiet der Tuchler Heide die Existensbedingungen. Am 13. Juni 1906 sah ich ein prächtiges altes Männchen am Ostrande der Heide über jungen Kiefernkulturen bei Plochotschin gaukeln. Hat möglicherweise dort gebrütet. Auf dem Durchzuge etwas häufiger als vorige Art.

136. *C. macrurus* (Gm.), Steppenweihe.

Am 4. Juli 1908 zog mittags in Swatno in einer Entfernung von 20 m eine sehr helle Weihe, deren Unterflügel rein weiß war und die wohl ein altes Männchen dieser Art gewesen sein dürfte, an mir vorüber nach SW. Am nahen Waldrande angekommen, wurde sie heftig von einem Mäusebussard angenommen.

137. *C. pygargus* (L.), Wiesenweihe.

Als Durchzugsvogel ist diese Weihe gerade nicht zu häufig. April und Oktober.

VII. Ordnung:

## *Gyrantes*, Girrvögel.

I. Familie: *Columbidae*, Tauben.

138. * *Turtur turtur* (L.), Turteltaube.

Sehr sparsamer Brutvogel. Kommt Anfang Mai zu uns. Brütet in Fichten- und Kiefernstangenorten.

139. * *Columba palumbus* L., Ringeltaube.

Die Ringeltaube ist nicht selten. Sie will aber immer Ausflug nach einem Felde haben und nistet deshalb in den Randgebieten häufiger als im geschlossenen Innern. Gelege der 1. Brut findet man von Mitte Mai.

140. * *C. oenas* L., Hohltaube.

Die Hohltaube ist gänzlich an den Schwarzspecht gebunden, dessen verlassene Nisthöhle sie bezieht. Sie ist nicht zu häufig. Ihre Brut wird oft von dem Eichhörnchen zerstört. Frische Gelege der 1. Brut findet man in der zweiten Hälfte des April.

VIII. Ordnung:

***Pteroclites*, Flughühner.**

Familie: *Pteroclidae*, Flughühner.

Das Steppenhuhn, *Syrrhaptes paradoxus* (Pall.), ist meines Wissens noch nicht in der Tuchler Heide gesehen worden.

IX. Ordnung:

***Rasores*, Scharrvögel.**

I. Familie: *Perdicidae*, Feldhühner.

141. * *Perdix perdix* (L.), Rebhuhn.

Das Rebhuhn bewohnt die Feldmarken der Heide. Alljährlich erscheinen Wanderhühner im November und März im Innern der Heide an Örtlichkeiten, an denen sie sonst nicht vorkommen.

142. * *Coturnix coturnix* (L.), Wachtel.

Der großen Mehrzahl der Heidebewohner ist dieser Vogel etwas Unbekanntes. Sein liebliches „pickwerwick," das in so anziehender Weise die Saatgefilde belebt, kennt man fast garnicht. Nur auf den größeren Feldfluren trifft man manchmal ein Paar, so auf der Oscher, Gr. Schliewitzer und Czersker Feldmark.

II. Familie: *Phasianidae*, Fasanvögel.

143. * *Phasianus colchicus* L., Kupferfasan.

Der Fasan ist nur hier und da eingebürgert, am Ostrand bei Lesnian, in den Zatokken u. a. a. O.

III. Familie: *Tetraonidae*, Waldhühner.

144. * *Tetrao urogallus* L., Auerhuhn.

Der Urhahn war früher wohl nicht allzu selten im Gebiet. Heute findet sich noch ein kleiner Stand an der Westseite des Okoniner Sees, um die

Sumpfpartien des Kolzesees. 1908 wurde hier ein alter Hahn abgeschossen, der die jüngeren tyrannisierte. In dieser Gegend hat sich wohl immer Auerwild aufgehalten, darauf deutet der Name der etwas nordöstlich gelegenen Ortschaft Kurcze hin (Auerhahn polnisch: kur-kurze.) Auch Skurz?

Nach Angabe der Forstbeamten jener Gegend soll auch *Tetrao tetrix* dort Brutvogel sein, was ich nachzuprüfen unterlassen habe.

## X. Ordnung:

## *Alectorides*, Hühnerstelzen.

### I. Familie: *Otididae*, Trappen.

### 145. *Otis tetrax* L., Zwergtrappe.

Jakobi v. Wangelin teilt in der Ornithol. Monatschr. 1897, p. 364 mit: „1896 hat bei Bordczichow in Westpreußen ein Pärchen Zwergtrappen gebrütet, und es sind dort drei Stück erlegt worden im Laufe des Sommers.“ Bordczichow liegt am Nordrande der Heide.

### II. Familie: *Gruidae*, Kraniche.

### 146. * *Grus grus* (L.), Kranich.

W. Baer veröffentlichte in seiner zusammenfassenden Arbeit über die Kranichbrutplätze Deutschlands auch solche aus unserem Gebiet: Ornith. Monatsschrift 1907, p. 131 und 132, Nr. 58 „Ochsenauge,“ ein Moorbruch 4 Kilometer östlich Hagenort; Nr. 59 Scharnosee-Bruch nordöstlich vom Kalembasee; Nr. 60 Szimionneksee-Fenn östlich von Czersk. Dr. Henrici bemerkt dazu p. 134: „Es steht fest, daß der Kranich als Brutvogel über die ganze Tuchler Heide verbreitet ist, wenn auch infolge von Entwässerungsanlagen viel sparsamer als früher.“ Das trifft durchaus zu, man muß sich nur hüten, der Auffassung Raum zu geben, als sei bei der Größe der Tuchler Heide die Zahl der Brutpaare sehr groß: sie läßt sich noch bequem an den zehn Fingern herzählen. Mir sind noch folgende Brutplätze bekannt: Die Durräs südwestlich der Chirkowa, eine Kette von stillen Waldtümpeln in einer Talfurche, die Schwarzwasser und Miedznosee verbindet; der Lissasee mit den versteckten Brüchern der Umgegend südlich vom Kalembasee, die Dzeks- und Stranznobrücher nördlich von Schüttenwalde. An den beiden letzten Brutplätzen wechselt der Kranich zwischen den Brüchern und wählt sich das zur Anlage seines Nestes aus, das in dem betreffenden Frühjahr am ungestörtesten blieb. Am Schwarzwasser zwischen Altfließ und Wildungen nistet hin und wieder ein Paar auf dem schilfigen Rande zwischen Flußbett und Schwemmlandwiese. Vor nicht zu langer Zeit brütete der Kranich noch auf den Brüchern bei Kl. Gatzno. Mitte bis Ende März kehren die Kraniche auf ihre Brutplätze zurück und erfüllen die stille Heide mit ihrem metallischen Gruß. Auf den isolierten Brutplätzen außerhalb der Heide hört man nie soviel Kranichgeschrei. Ende April und Anfang Mai sind die Gelege vollzählig. Der Abzug beginnt schon

in den letzten Tagen des Juli. Anfang Oktober ziehen oft größere Scharen durch nach W. Während der Brutzeit trifft man nicht selten kleine Trupps güster Kraniche, die ruhelos von Bruch zu Bruch ziehen. Ich sah darunter Stücke, die einen recht alten Eindruck machten. Der Schutz, den der Kranich in der Tuchler Heide genießt, ist nicht ausreichend, um uns diesen stattlichen Vogel zu erhalten.

## XI. Ordnung:

## *Gressores*, Schreitvögel.

### I. Familie: *Ibidae*, Ibisse.

147. *Platalea leucorodia* L., Weißer Löffler.

Das Provinzial-Museum weist ein am Kalembasee bei Ossiek 1872 erlegtes Stück auf. Dieser südliche Vogel verfliegt sich nicht allzu häufig in unsere Breiten.

### II. Familie: *Ciconidae*, Störche.

148. * *Ciconia ciconia* (L.), Weißer Storch.

Einige Brutpaare des Hausstorches kommen noch in der Tuchler Heide vor, viel sind es ihrer nicht. Wie in andern Gegenden, so wurden 1908 zur Brutzeit auch in Westpreußen, spez. in der Tuchler Heide, große Storchscharen gesehen. Die Brutpartien der Heide wurden von einer Schar von 50 bis 60 Störchen nacheinander heimgesucht, unter diesen befanden sich etwa 25 % sehr alter Burschen. Alle tieferen Lagen unseres Gebietes hatten infolge des voraufgegangenen regenreichen Sommers unter großer Nässe zu leiden, die eine große Vermehrung der eigentlichen „Storchnahrung" begünstigt haben dürfte. Daß diese güsten Störche immer vorhanden sind, nur ihre Jagdreviere im allgemeinen in anderen Gegenden liegen, dürfte wohl klar sein.

149. * *C. nigra* (L.), Schwarzer Storch.

Der Waldstorch ist sehr seltener Brutvogel. Er kommt Anfang bis Mitte April bei uns an. Bei den wenigen Brutpaaren, die unsere Heide noch bewohnen, kann von einem Nistrevier, das das Brutpaar gegen fremde Eingriffe zu verteidigen hätte, nicht die Rede sein. Höchstens könnte ein Zusammentreffen benachbarter Brutpaare beim Aufsuchen der Gewässer stattfinden, aber auch dies dürfte nur in den seltensten Fällen vorkommen, da nach meinen Erfahrungen der Schwarzstorch nie weit nach Nahrung ausfliegt, sondern sich mit einigen in nächster Nähe seines Horstes liegenden, versteckten Waldseen begnügt. An mehr offen liegenden Seen traf ich ihn nie, aber selbst an Tümpeln, die nur soviel Raum einnahmen, daß sich die Kronen der das Wasser umgebenden Bäume berührten. Ein alter, bis 1903 besetzter Horst befand sich zwischen der Chirkowa und dem Schwarzwasser, im geschlossenen Kiefernbestande, $^1/_2$ km vom Schwarzwasser entfernt. Der Horstbaum war

ein alter Kiefernüberhälter von bedeutendem Stammumfange, aber geringer Höhe. Der 1 m im Durchmesser haltende flache Horst stand auf einem sich in 12 m Höhe abzweigenden wagerechten Seitenast, 2 m vom Stamme. Unter ihm hatte sich im Laufe der Jahre ein stattlicher Haufen Reisig angesammelt. 1902 hatte das Brutpaar ein Junges aus dem Horste geworfen. 1903 wurde in nächster Nähe eine Neukultur angelegt und das geschlagene Holz hart am Horste vorbei der nächsten Ablage am Schwarzwasser zugeführt. Dadurch wurde das Paar vergrämt und verließ den bereits belegten Horst. Es siedelte sich an der andern Seite des Schwarzwassers in der Umgegend des Piaceczna-Sees an. Ein weiteres Brutrevier befindet sich östlich vom Miedznosee und ein anderes östlich von den Rieselwiesen Hellfließ-Wasserfeld. Außerdem sind noch einige Nistorte vorhanden, ihre Zahl erreicht aber nicht zehn. Hier wäre bedingungslose Schonung am Platze, um uns dies Denkmal der Natur zu erhalten.

### III. Familie: *Ardeidae*, Reiher.

#### 150. * *Ardea cinerea* L., Grauer Fischreiher.

Es gibt im Gebiet noch einige kleine Kolonien dieses Vogels. Am Südende des Miedznosees befindet sich ein Stand von 10 bis 15 besetzten Horsten. Sämtliche Horste stehen in Höhe von 20 bis 30 m, im Wipfel hoher Kiefern. Eine zweite Kolonie ist am Nordrande des Biallaer Sees; sie zählt etwa zehn besetzte Horste auf Kiefern. Eine Abzweigung hiervon war ein kleiner Stand bei der Försterei Grünau an der Brahe, der augenblicklich wohl nicht mehr existiert. Weiter befindet sich eine Kolonie zwischen Kalemba- und Slone-See. Außer diesen Ständen wird die Heide wohl noch einige weitere aufweisen, sehr zahlreich ist der Fischreiher jedenfalls nicht. Es findet in jeder Kolonie wohl alljährlich, wenn die Jungen auf den Horsträndern stehen, ein starker Abschuß statt, der mehr als ausreichend dafür sorgt, diese Art in ihrem Bestande auf derselben Höhe zu halten. Die ersten Fischreiher zeigen sich hier im Februar, wenn die Seen anfangen, eisfrei zu werden. Der Ein- und Durchzug dauert bis Anfang April an. Frische Gelege findet man in manchen Horsten schon in den letzten Tagen des März, in andern bis Mitte April. Der Wanderfalke brütet mitunter mitten in einer Kolonie.

#### 151. * *Ardetta minuta* (L.), Kleine Rohrdommel.

Die kleine Rohrdommel ist spärlicher Brutvogel der Rohrpartien an den größeren Seen.

#### 152. *Botaurus stellaris* (L.), Große Rohrdommel.

Die Rohrwälder der Heideseen sind nicht groß genug, um diesem großen Vogel Nistgelegenheit zu bieten. Am Udschitzsee ist manchmal zur Zugzeit im April für kurze Zeit ein Rohrbrüller zu hören. Früher war er dort Brutvogel.

XII. Ordnung:

***Cursores*, Laufvögel.**

I. Familie: *Rallidae*, Rallen.

153. * *Crex crex* (L.), Wiesenralle.

Der Wachtelkönig ist spärlicher Brutvogel der Wiesen und Kleefelder. Die versteckten Moore im Innern der Heide meidet er.

154. * *Rallus aquaticus* L., Wasserralle.

Nicht seltener Brutvogel an den Seen und Flußläufen.

155. * *Ortygometra porzana* (L.), Getüpfelte Sumpfralle.

Das gesprenkelte Sumpfhuhn kommt an den meisten größeren Seen als Brutvogel vor. Brutzeit Mitte Juni.

Von *Ortygometra parva* (Scop.) konnte ich nichts entdecken.

156. * *Gallinula chloropus* (L.), Teichhuhn.

Das grünfüßige Teichhuhn kommt überall nur spärlich als Brutvogel vor. Brutzeit Anfang Mai.

157. * *Fulica atra* L., Wasserhuhn.

Überall gemein. Frische Gelege findet man Ende April und Anfang Mai.

II. Familie: *Scolopacidae*, Schnepfen.

158. *Tringa alpina* L., Alpenstrandläufer.

159. *T. Temmincki* Leisl., Temminckstrandläufer.

160. *Machetes pugnax* (L.), Kampfläufer.

Diese drei Arten zeigen sich zuweilen auf dem Herbstzuge an den Heideseen.

161. * *Tringoides hypoleucus* (L.), Flußuferläufer.

Der Flußuferläufer kommt als Brutvogel an der Brahe und am Schwarzwasser vor. Am Schwarzwasser dringt er nicht bis ins Zentrum der Heide. Sein Nest legt er auf dem hohen Uferrand im Schutze einer Kiefer oder eines Wacholders an. Frische Gelege findet man Mitte Mai.

162. * *Totanus ochropus* (L.), Waldwasserläufer[1]).

Der Waldwasserläufer ist seltener Brutvogel der Tuchler Heide. Ich fand acht Brutplätze dieses Vogels an den Flußläufen und versteckten Moor-

[1]) Ornith. Monatsschr. 1910, p. 181—187.
Voigt: Exkursionsbuch, 5. Aufl., p. 258—259.

tümpeln: am Sobbinfließ oberhalb des Miedznosees und bei der Faulen Brücke, am Jaczerreker See, am Schwarzwasser in den Zatokken oberhalb Altfließ und oberhalb der Oberförsterei Wildungen, an den Durräs südwestlich von der Chirkowa und am Wildgartenfließ. Es können mir noch zwei oder drei Brutplätze entgangen sein, mehr als zehn weist die Heide sicher nicht auf. Der Waldwasserläufer trifft Anfang April hier ein. Zur Ablage seiner vier Eier benutzt er gewöhnlich alte Nebelkrähenhorste in bedeutender Höhe. Ende April und Anfang Mai findet man frische Gelege. 1908 fand ich Eier und Junge des Waldwasserläufers und erbrachte damit den Brutnachweis dieses recht seltenen Vogels für Westpreußen. Es brüten beide Gatten, was bisher in der Literatur nirgend verzeichnet ist.

*Totanus glareola* (L.) sah ich noch nicht in der Heide.

163. * *T. totanus* (L.), Rotschenkelwasserläufer.

Der Rotschenkel brütet spärlich an einigen größeren Seen.

164. *T. fuscus* (L.), Dunkler Wasserläufer.

165. *T. littoreus* (L.), Heller Wasserläufer.

166. *Numenius arquatus* L., Großer Brachvogel.

Diese drei Arten zeigen sich auf dem Durchzuge selten, die Wasserläufer an manchen größeren Seen, der Brachvogel sehr selten, die Heide überfliegend.

167. * *Gallinago gallinago* (L.), Bekassine.

Nicht zu seltener Brutvogel der Sumpfränder von Seen und Flüssen.

Von *Gallinago major* und *G. gallinula* ist mir hier nichts bekannt geworden.

168 * *Scolopax rusticula* L., Waldschnepfe.

Die Waldschnepfe findet sich dort als Brutvogel, wo sie lockeren Boden hat; dies ist in Laubholzrevieren und in feuchten Lagen der Fall. Ich fand sie aber niemals auf nassem Grunde brütend, wie vielfach angenommen wird. Der Strich geht von Jahr zu Jahr zurück, und damit die Zahl unserer Brutschnepfen wohl auch.

Ich glaube ganz bestimmt an eine doppelte Brut unserer Waldschnepfe. Man kann bei einiger Aufmerksamkeit deutlich zwei Balzperioden erkennen, die erste liegt um den 1. Mai, die zweite um den 1. Juli. Ich fand frische Gelege Anfang Mai und Anfang Juli.

III. Familie: *Charadriidae*, Regenpfeifer.

169. *Haematopus ostralegus* L., Austernfischer.

170. *Charadrius dubius* Scop., Flußregenpfeifer.

Beide Arten zeigen sich gelegentlich an den Gewässern der Heide, der Austernfischer als seltener Durchzügler im Herbst, der Flußregenpfeifer

häufiger, oft schon bald nach Beendigung seiner Brutzeit im nahen Weichseltal, Ende Juli.

171. * *Vanellus vanellus* (L.), Kiebitz.

Der Kiebitz erscheint hier spät an seinen Brutplätzen, wohl weil die Sumpfpartien der Heide in ihrer Entwickelung weit hinter den frei liegenden Kiebitzrevieren zurückbleiben. Nachdem die Brut hochgebracht ist, verlassen die Alten mit den Jungen die meisten Brutreviere, in der Regel im Juni.

IV. Familie: *Oedicnemidae*, Dickfüße.

172. * *Oedicnemus oedicnemus* (L.), Triel.

Der Triel brütet vereinzelt in der Heide. Als sicherer Brutplatz ist mir nur die Gegend Plassowo—Poln. Cekzin bekannt. Es ist ein öder Landstrich, wo der gelbe Heidesand nur eine spärliche Vegetation hervorbringt und hie und da lichte Kiefernkusseln dürftigen Schatten gewähren. Wo dies Gebiet an der Westseite an die Kgl. Forst grenzt, liegen zwei Wiesengründe. In der Mitte wird es der Länge nach von den Cekziner Seen durchschnitten, die mit ihrem kahlen Uferrand den trostlosen Eindruck nur verstärken. Das Provinzial-Museum erhielt von hier schon Stücke zugesandt. Die Mehrzahl der westpreußischen Brutgebiete des Triels liegt außerhalb der Tuchler Heide.

XIII. Ordnung:

***Lamellirostres*, Zahnschnäbler.**

I. Familie: *Cygnidae*, Schwäne.

173. * *Cygnus olor* (Gm.), Höckerschwan.

Brutplätze des wilden Höckerschwans in der Tuchler Heide sind der Miedznosee: 1 bis 2 Paare, der Budzecksee: mitunter 1 Paar, der Udschitzsee: 2 Paare, der Kalembasee: 2 Paare, der Radsee: 1 bis 2 Paare. Ende Februar bis Anfang März kommt der Höckerschwan auf den Seen der Heide an. Frische Gelege gibt es Ende April. Das Ausfallen der Jungen wird von dem männlichen Schwan deutlich gekennzeichnet. Während er sich im Laufe der Brutzeit sehr ruhig verhält und meist fern vom Neste weilt, schwimmt er von dem Tage ab, an dem die Jungen zu bicken anfangen, nur noch in der nächsten Nähe des Nestes umher. Auf dem Miedznosee saßen die beiden Weibchen der Brutpaare 1904 vom 23. April ab fest auf dem Gelege. Ende Mai hatte das eine fünf Junge erbrütet, während das andere — allem Anschein nach junge — geduldig bis zum 12. Juni vier faule Eier bebrütete. Dann verließ es das Nest. Als ich am nächsten Tage die Brutstelle untersuchte, fand ich zwei Eier zertrümmert, die einen unerträglichen Geruch verbreiteten, selbst die heilen rochen durch die Schale fast ebenso. Der Inhalt bestand aus einer käsigen Masse. Der Abzug der Schwäne erfolgt gewöhnlich erst, nachdem die Gewässer vollständig zugefroren sind. Am 8. November 1906, als durch den

starken Frost der vergangenen Nacht der Miedznosee zugefroren war, kam ich dazu, als nachmittags 3 Uhr von der Schwanfamilie die Reise nach N angetreten wurde. Nach dem Aufschwingen ordnete sich die Familie zu einem ungleichschenkligen Dreieck; vorn flog das alte Männchen; der eine Schenkel zählte drei, der andere fünf Stücke. Am Schlusse des langen Schenkels flog das alte Weibchen. Von dem führenden Männchen hörte ich einige Male ein trompetenartiges „krüih“ mit dem Hauptton auf dem „ü“, ein Ton, der in seiner Klangfarbe bedeutend abwich von dem sonstigen Ruf des Männchens. Ich sah die Schwäne nie anders als nach N oder NNO abziehen, wohl ein Beweis dafür, daß unsere westpreußischen Brutvögel nach dem Verlassen der Nistorte zunächst die See aufsuchen. Im Winter zeigen sich mitunter einzelne Stücke auf den offenen Stellen des Schwarzwassers und der Brahe.

II. Familie: *Anseridae*, Gänse.

174. *Anser anser* (L.), Graugans.

175. *A. fabalis* (Lath.), Saatgans.

Im Frühling und Herbst häufige Durchzügler.

III. Familie: *Anatidae*, Enten.

176. * *Anas boschas* L., Stockente.

Die gemeinste Ente auf allen Gewässern. Ihr Nest legt sie in den meisten Fällen weitab vom Wasser unter Wacholdergebüsch im Kiefernaltholz an.

177. * *A. querquedula* L., Knäkente.

Auf allen Gewässern einige Paare brütend.

178. *A. crecca* L., Krickente.

179. *A. strepera* L., Mittelente.

180. *A. penelope* L., Pfeifente.

181. *A. acuta* L., Spießente.

Besuchen auf dem Durchzuge die Heideseen. *A. penelope* regelmäßig, *A. strepera* sporadisch, dann aber gewöhnlich in großen Scharen, *A. crecca* nicht häufig, *A. acuta* sehr selten.

182. * *Spatula clypeata* (L.), Löffelente.

Brütet zuweilen auf dem Udschitzsee.

183. * *Fuligula ferina* (L.), Tafelente.

Nächst der Märzente die häufigste Brutente: Udschitzsee, Montasseksee Krassnosee, Kalembasee.

184. * *F. nyroca* (Güld.), Moorente.

Auf einigen Seen Brutvogel. Udschitzsee, Krassnosee.

185. *F. fuligula* (L.), Reiherente.

186. *F. marila* (L.), Bergente.

187. *F. clangula* (L.), Schellente.

188. *Harelda hyemalis* (L.), Eisente.

Die Schellente ist regelmäßiger, sparsamer Durchzügler, der auch auf kleineren Seen erscheint, die anderen Arten zeigen sich sehr selten auf dem Zuge.

IV. Familie: *Mergidae*, Säger.

189. * *Mergus merganser* L., Großer Säger.

Erscheint als regelmäßiger Durchzugsvogel im Hochzeitskleide gewöhnlich Mitte März. Gegen Ende April verlieren sich die letzten. Am Schwarzwasser und an der Brahe brüten einige Paare. Brutbäume: Aspe mit Schwarsspechthöhle, hohle Weide.

190. *M. serrator* L., Mittelsäger.

191. *M. albellus* L., Zwergsäger.

Der Mittelsäger ist nicht seltener, der Zwergsäger seltener Durchzügler.

XIV. Ordnung:

***Steganopodes*, Ruderfüssler.**

I. Familie: *Phalacrocoracidae*, Scharben.

192. *Phalacrocorax carbo* (L.), Kormoran.

Sehr seltener Durchzügler.

XV. Ordnung:

***Longipennes*, Seeflieger.**

I. Familie: *Sternidae*, Seeschwalben.

193. * *Hydrochelidon nigra* (L.), Schwarze Seeschwalbe.

15 bis 20 Paare dieser Seeschwalbe brüten auf dem Udschitzsee im Schutze der Lachmöwenkolonie, aber doch etwas abseits. Nester auf Krebsschere. Sonst sah ich sie noch auf dem Kalembasee. Frische Gelege: Ende Mai, Anfang Juni.

194. * *Sterna hirundo* L., Flußseeschwalbe.

Die Flußseeschwalbe brütet in mehreren Paaren auf den meisten Seen. Brutzeit Ende Mai.

195. *S. minuta* L., Zwergseeschwalbe.

Diese kleine Seeschwalbe zeigt sich ziemlich selten über den Seen der Heide, obgleich die nächsten Brutplätze an der Weichsel gar nicht allzu fern liegen.

II. Familie: *Laridae*, Möwen.

196. * *Larus ridibundus* L., Lachmöwe.

Brütet auf einigen Seen. Auf dem Udschitzsee befinden sich zwei Kolonien von je 60 bis 70 Paaren auf den Rosetten der Krebsschere mit Flußseeschwalben, Haubentauchern, Schwarzhalstauchern und Schwarzen Seeschwalben vergesellschaftet. Brutzeit Mitte Mai.

197. *L. canus* L., Sturmmöwe.

198. *L. fuscus* L., Heringsmöwe.

199. *L. argentatus* Brünn., Silbermöwe.

Seltene Durchzügler; die Silbermöwe zieht die kleinen Flußläufe, wie das Sobbinfließ, entlang.

XVI. Ordnung:

***Urinatores*, Taucher.**

I. Familie: *Colymbidae*, Steißfüße.

200. * *Colymbus cristatus* L., Haubensteißfuß.

Der Haubentaucher ist auf den Seen des Gebietes gemein, wenn sie die nötige Tiefe und Größe haben. Im Röhricht des Udschitz- und Kalembasees beobachtete ich sein kolonieweises Brüten. Brutzeit Mitte bis Ende Mai.

201. * *C. griseigena* Bodd., Rothalssteißfuß.

Dieser Taucher ist seltener Brutvogel der Heideseen.

202. * *C. nigricollis* (Br.), Schwarzhalssteißfuß.

Der Schwarzhalssteißfuß ist häufig auf dem Udschitzsee, wo er teils am Rande der Lachmöwen-Kolonien, teils für sich allein in der Mitte des Sees auf den Rosetten der Krebsschere brütet. Ein kolonienweises Brüten ist unverkennbar. Frische Gelege findet man in der ersten Hälfte des Mai. In einem Neste fand ich auf vier Eiern des Tauchers zwei der Schwarzen Seeschwalbe.

203. * *C. fluviatilis* Tun., Zwergsteißfuß.

Dieser Taucher ist ebenso wie der Rothalstaucher ziemlich seltener Brutvogel.

Im vorstehenden sind 203 Arten aufgeführt, davon sind 129 sicherere und 8 zweifelhafte Brutvögel, etwa 26 Arten sind regelmäßige und 40 seltene Durchzügler.

## IV. Zugverhältnisse.

Es war nicht möglich, bei einer Arbeit, die das Vogelleben eines bestimmten Gebietes zum Gegenstand hat, die Zugverhältnisse unberücksichtigt zu lassen; denn anders verläuft der Zug am Strand der Ostsee, anders längs des Weichselstromes und anders in den großen Kiefernwaldstrecken der Tuchler Heide. Die im folgenden gegebenen Notizen erheben nicht den Anspruch, das Problem des Vogelzuges nach irgend einer Seite hin zu klären, sie sollen nur ein Bild geben von der Besiedelung des Gebietes im Frühjahr, der Entleerung im Herbste, sie sollen uns die Vogelgestalten vorführen, die zur Zugzeit unser Gebiet berühren, das ja infolge seiner Eigenart von manchen Vogelarten gänzlich gemieden, von andern bevorzugt wird. Es werden nicht allgemeine Urteile über die Zugverhältnisse der Heide auf Grund achtjähriger täglicher Beobachtungen an Ort und Stelle gegeben, sondern es wurden die speziellen Aufzeichnungen vom Beginn der Zugbewegung 1908 bis zum 1. April 1909 ausgewählt, die im Verein mit den in einer kleinen Arbeit niedergelegten Beobachtungen — Ornithologische Monatsschrift 1908, p. 517—528 — den Frühlingszug 1907 behandelnd, ein für die Heide charakteristisches Bild ergeben. Weil für 1907 die chronologische Darstellung gewählt worden war, schien es mir zweckdienlich, besonders hinsichtlich der Besiedelung des Gebietes, für 1908 die die Zugerscheinung beherrschenden Arten in ihrem Auf- und Durchzug gesondert vorzuführen. Am Schlusse geben zwei Tabellen die Ankunftstermine von 50 Vogelarten.

### 1908.

#### Frühjahrszug.

Die meteorologischen Verhältnisse werden etwas genauer angegeben, weil sie besonders zu Anfang des Frühlingszuges in unverkennbarem Zusammenhange mit dem Beginn und Verlauf des Zuges zu stehen scheinen.

Vom 13. Februar bis zum 22. Februar. — Nachts Frost, tags stark tauend. Barometer erst fallend (bis 19. Februar), dann steigend. Mäßige westliche bis südliche Luftströmungen. Tägliches Temperaturmittel nahe Null. Am 13. und 14. sonnig, vom 15. bis 22. bedeckt. An den letzten drei Tagen fällt eine leichte wässerige Schneedecke. Ausgezeichnet ist der 14. durch höchsten Barometerstand, Windstille am Morgen und tiefstes (— 4,0° C.) Temperaturmittel.

Die Besiedelung nimmt ihren Anfang, der Durchzug ist sparsam.

Vom 23. Februar bis zum 6. März. — Nächte meist ohne Frost, der Himmel bewölkt. An mehreren Tagen fällt Schnee. Am 25. ist die Schneedecke

ziemlich stark, verschwindet jedoch gegen Ende der Periode. Die mittlere Temperatur hält sich nahe Null. Der Barometerstand ist schwankend, die Windrichtung keine konstante. Es wechseln mäßige südwestliche mit nördlichen, südlichen und östlichen Strömungen in der Luft ab. Am 3. starker, von Norden vordringender Nebel.

Besiedelung und Durchzug schreiten zögernd fort. Vom 25. bis 28. setzt der Zug infolge der Schneedecke ganz aus.

Vom 7. März bis zum 11. März. — Die Temperatur steigt, das Barometer fällt. Leichte südöstliche und südwestliche Winde wehen. Am 7. heiter, sonst bewölkt. Morgens einige Male Nebel. Das erste Frühlingsgewitter am 8., ein zweites am 11. Warmer Regen. Die ersten Zitronenfalter fliegen; die Kätzchen von *Corylus avellana* recken sich. Erde offen, Seen zum Teil.

Der Vogelzug erreicht einen ersten Höhepunkt.

Vom 12. März bis zum 17. März. — Es tritt ein Kälterückfall ein. Das tägliche Mittel sinkt unter den Gefrierpunkt. Stärkster Frost vom 15. bis 16., wie seit Mitte Februar nicht. Barometer steigt. Schwache rückwärtsdrehende Winde, NW—O. Wenig Schnee. Gewässer frieren zum Teil wieder zu.

Vogelzug sehr matt.

Vom 18. März bis zum 28. März. — Etwas wärmer. Das tägliche Temperaturmittel hält sich dicht über dem Gefrierpunkt. Barometer steigt. Frische Ostwinde. Starke Nachtfröste. Tags allmählich wärmer werdend. Gegen Ende der Periode blühen die ersten Frühlingsblumen; Schmetterlinge fliegen, Frösche erwachen.

Vogelzug normal.

Vom 29. März bis zum 18. April. — Temperatur steigt. Zuerst östliche, dann mehr nördliche Strömungen. Barometerstand veränderlich. Einige Male Regen.

Vogelzug verläuft normal. Am 18. April ein Zugtag 1. Ordnung. Morgens schon lautes Vogelleben.

Vom 19. April bis zum 8. Mai. — Aprilwetter. Veränderliche Winde. Vom 20. zum 21. starker Nachtfrost. Auch Anfang Mai einige Nachtfröste. Am 22. April Sturm und Schneeböen. Etwas Regen.

Besiedelung und Durchzug verlaufen normal.

Nach dem 9. Mai. — Temperatur ist bedeutend gestiegen. Nach dem 13. fangen die Bäume an aufzubrechen.

Besiedelung und Zug dauern noch während des ganzen Monats an.

*Acanthis cannabina*, Bluthänfling. — In den ersten beiden Zugsperioden eilen einzelne und kleine Trupps nach Osten. Der eigentliche Hänflingszug beginnt mit dem 7. März. In kleinen Flügen bis zu 30 Stück eilen die kleinen Wanderer lockend und singend scharf nach Osten. Täglich werden solche Trupps beobachtet, die ersten ziehen meist früh morgens vor Beginn des Lerchenzuges. Am 21. März kulminiert der Zug, nimmt dann allmählich ab und erhebt sich zum Schlusse am 18. April, dem ausgezeichneten Zugtage, noch einmal zu einer merklichen Höhe.

Prof. Dr. J. Thienemann weist in den Ornith. Monatsber. 1910, p 66, auf die von ihm 1909 und 1910 auf der Kurischen Nehrung beobachteten Hänflingszüge hin. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß diese Züge dort auch in früheren Jahren stattgefunden haben. Im Gebiet der Tuchler Heide wurden Hänflingszüge von mir seit 1902 regelmäßig beobachtet.

*Acanthis flavirostris*, Berghänfling. — Von dieser Art wurden nur wenig Individuen beobachtet: am 14. Februar ein einzelnes Exemplar, am 17. Februar ein kleiner Trupp von etwa fünf Stück, am 18. Februar wurden zwei kleine Flüge gehört und am 10. März ein einzelnes Vögelchen gesehen. Alle eilten sehr schnell vorüber nach O.

*Acanthis linaria*, Birkenzeisig. — Der Winter 1907/08 stand im Zeichen der Birkenzeisige wie der von 1910/11. Der Rückzug dieser Nordländer begann in den letzten Tagen des Februar und endete am 13. Mai. An folgenden Tagen wurden je ein bis drei nach Osten rückende Trupps beobachtet: 29. Februar, 5. März, 7. März, 8. März, 10. März, 22. März, 25. März, 29. März, 30. März, 18. April, 6. Mai, 8. Mai, 13. Mai. Ausgezeichnet war der 10. März durch enormen Durchzug. Neben einigen kleineren Trupps kamen mir Flüge von etwa 100, 30 und 20 Stück zu Gesicht.

*Accipiter nisus*, Sperber. — 14. Februar: Ein adult. ♂ streicht niedrig über Swatno nach NO, der Hahn eines nahen Gehöftes warnt, die Hühner flüchten eiligst dem Hofe zu. 19. Februar: Morgens früh meldet sich aus einem Stangenholz des nahen Waldrandes ein ♂ mehrere Male hintereinander, aus einiger Entfernung antwortet ihm ein ♀. 2. März: Im Fichtendickicht der Chirkowa meldet sich ein eingerücktes Brutpaar. 31. März: Vormittags ein ♀ kreisend über Swatno, wird von ziehenden Wiesenpiepern attackiert, ab nach NO.

*Alauda arvensis*, Feldlerche. — 17. Februar: Es erfolgt der erste schüchterne Vorstoß. Morgens kurz nach 7 h. ein Stück lockend nach O. Der eigentliche Durchzug beginnt am 23. Februar. Von 9 bis 12 h. ziehen Trupps zu ein bis fünf Stück, anfänglich ziemlich still. Nur ab und zu ein Laut; gegen 11 h. stärker durchziehend, kurze Stückchen des Liedes singend. Warmer Sonnenschein. Es ist wie alljährlich beim ersten Einbruch der Feldlerchen keine konstante Richtung festzustellen. 24. Februar: Durchzug von 9 bis 1 h., zuerst klamm, später munterer. 29. Februar: Von morgens an stark durchziehend, hoch: unten rauher Ostwind, oben Windstille. Meist nur zu hören. Das nächste Brutpaar, zugleich das einzige in Swatnos näherer Umgegend, ist auf dem 1 km entfernten Blümchenbruch eingetroffen. Zug um 10 h. beendet. In den nächsten Tagen ist der Zug flau, am 2. März etwas bemerklicher. Vom 5. März an steigt der Zug an und erreicht vom 7. bis 10. März seinen ersten Höhepunkt. Dann läßt er stark nach. Am 21. März starker Ostwind, die Flüge lassen sich oft eine Strecke rückwärts treiben, um dann von neuem gegen den Wind anzukämpfen. Am 18. April ist der Durchzug gewaltig. Nach dem 26. April werden keine Zuglerchen mehr bemerkt. Am 15. Mai

läßt sich auf der Swatnoer Feldmark ein Paar nieder, das nach einem geeigneten Brutplatz sucht, aber wieder verschwindet. Einen nächtlichen Zug der Feldlerche, der anderswo keine außergewöhnliche Erscheinung sein soll, konnte ich während des ganzen Frühjahrszuges nur einmal und zwar am 10. März 9 h. abends feststellen, obwohl ich scharf darauf geachtet habe. Es zogen bei ziemlicher Dunkelheit zwei, nach dem Lockton zu urteilen, einzelne Stücke. Auch in anderen Jahren bemerkte ich nächtliche Wanderer während des Frühjahrszuges äußerst selten.

*Anser anser,* Graugans. *Anser fabalis,* Saatgans. — 6. März: Die ersten Wildgänse ziehen durch. Am 8. März ist der Zug enorm, es werden Flüge von 40, 20, 15, 20, 8 und 12 Stück gesehen. 9. März: Ein Flug wird gehört. 10 März: Nachmittags und gegen Abend werden Züge von 42 und 34 Stück gesehen und zwei Flüge gehört. 17. März: Eine Schar beobachtet. 21. März: Nachmittags ziehen 25 und 12 Stück infolge des steifen Ostwindes sehr niedrig über die Wipfel der Kiefern nach O. 24. März: 4 Stück nach O. 28. März: Etwa 20 Stück nach NNO.

*Anthus campestris,* Brachpieper. — 13. Mai: Ein Trupp von etwa sieben Brachpiepern läßt sich auf dem Swatnoer Sandacker nieder, Nahrung suchend, ab nach O. 16. Mai: 2 Stück ziehen morgens durch. 23. Mai: Ein Paar zieht durch. Ein ♂ fällt auf dem Acker ein, läßt sein eintönig klirrendes „ziürrür" im Balzfluge hören. Am 28. ist der Vogel verschwunden, am 1. Juni wird er wieder bemerkt, reckt sich wie vorher im Bogenfluge über dem Acker, scheint mir aber lebhafter zu sein, selbst in der Mittagsglut bei 26 ° C. im Schatten. Lockt viel im Sitzen. Die Ursache der Veränderung ist ein ♀, das er sich mitgebracht hat und hitzig treibt.

*Anthus pratensis,* Wiesenpieper. — Der Rückzug begann am 10. März und stieg an bis zum 22. März, an welchem Tage er einen gewissen Höhepunkt erreichte, darauf flaute er mehrere Tage ganz ab. Am 27. März war der Zug wieder recht lebhaft. Eine Schar von 50 Stück rastet kurze Zeit in Swatno und eilt dann nach NO weiter. In den letzten Tagen des März und Anfang April ist der Zug flau, er hebt sich erst wieder vom 6. April an. Am 18. April zieht die Hauptmasse durch, dann wird der Durchzug spärlicher, am 23. April rasten noch viele am Miedznosee, wo die Art nicht Brutvogel ist. Die letzten Durchzügler bemerke ich bis zum 10. Mai.

*Anthus trivialis,* Baumpieper. — 18. April: Nachmittags auf kleiner Kiefer am Sobbinfließ zwei Stück, fließaufwärts nach N abziehend. 20. April: Es werden am Fließ einige Male ziehende Baumpieper gehört. 21. April: Drei singende ♂♂ am Fließ beobachtet. 23. April: Die Zahl der eingerückten Brutpaare hat sich vermehrt. 25. April: In der Chirkowa werden einige beobachtet. 26. April: Es werden schon recht häufig singende ♂♂ festgestellt, hie und da versucht ein ♂ den Balzflug. 27. April: Vormittags ziehen noch einige durch, ebenso am 28. April.

*Apus apus,* Mauersegler. — 10. Mai: Über dem Miedznosee unter 20 bis 30 Rauch- und Mehlschwalben zwei Segler. 13. Mai: Am Schwarzwasser Seglergeschrei. 16. Mai: Am Blümchenbruch zwei Segler kreisend, in der Nähe Brutbaum.

*Ardea cinerea,* Fischreiher. — 25. Februar: Drei Stück am teilweise offenen Miedznosee. 22. März: In der Brutkolonie am unteren Ende des Sees gehen drei Stück aus den Horsten, die anderen teils beim Bauen, teils beim Legen. 12. April: ♀♀ sitzen alle fest. 15. April: In einem Horste melden sich schon Junge, unter zwei Horsten werden Schalenreste gefunden.

*Astur palumbarius,* Hühnerhabicht. — 13. Februar: Mittags streicht ein ♀ das Sobbintal aufwärts nach N. 23. Februar: Ein Paar rückt über dem Waldrande am Sobbintal nordwärts.

*Buteo buteo,* Mäusebussard. — Am Morgen des 14. Februar werden die ersten Bussardschreie am Sobbinfließ vernommen. Die Rufer dürften als die ersten ihrer Art schon tags zuvor eingerückt sein. Nachmittags dreht sich ein Exemplar schreiend nach NO; über dem Sobbintal angekommen, stürzt es schußweise abwärts. In den nächsten Tagen ziehen noch mehrere Exemplare einzeln und zu zweien bis vieren ein; nie sind hier größere Trupps zur Beobachtung gelangt. Alle rücken, ziemlich hoch kreisend, langsam nach NO vor und sind dabei sehr laut. Die Schneedecke am Schlusse der ersten Zugsperiode vertreibt die in ihren Brutrevieren angekommenen Paare nicht, man sieht sie am Tage meist niedrig über den Wipfeln der Kiefern kreisend auf der Nahrungssuche, nur am frühen Morgen hört man kurze Zeit ihre Stimme. 23. Februar: Bussarde ziehen noch ein und besetzen die Horstplätze. Die Besiedelung der Heide findet in der zweiten Periode ihren Abschluß. Am 24. Februar dreht sich in der warmen Mittagsonne ein Paar über dem alten Horste schreiend in die Höhe. Andere Exemplare sind bei der Paarung und machen dabei viel Geschrei. Am Sobbinfließ wird der Bussardschrei eines Eichelhähers von einem Bussardmännchen beantwortet, beide setzen das Frage- und Antwortspiel eine Zeitlang fort.

*Chrysomitris spinus,* Erlenzeisig. — Der Rückstrich nimmt mit dem 20. April eine regelmäßige Form an. Es werden täglich kleine Flüge gehört und gesehen, die nach O ziehen. 26. April: Die Besiedelung der Heide ist erkennbar. Vom 28. April ab trifft man Brutzeisige, an geeigneten Orten singend und balzend. Am 3. Mai und 6. Mai ist der Durchzug noch auffallend, am 10. Mai scheint er mir beendet, ebenso die Besiedelung.

*Ciconia ciconia,* Weißer Storch. — 2. April: Am Schwarzwasser steht ein Stück, Nahrung suchend. 4. April: Ein Exemplar nach O. Die Brutstörche in dem 8 km entfernten Osche sind eingetroffen. 5. April: Ein Stück hoch nach O. 7. April: Ein Stück auf der Chirkowskiwiese. 12. April: Ein Exemplar über dem Miedznosee nach NO. 14. April: Auf der Swatnoer Wiese des Morgens drei Stück. 15. April: Ein Stück nach O. 15. April: Zwei Exemplare nach Osten. Die Zugrichtung ist auffallend!

*Coccothraustes coccothraustes*, Kernbeißer. — 20. März: 20 Stück ziehen nach NO. 26. März: Sechs Stück nach O. 30. und 31. März: Es findet ein starker Durchzug statt. 6. April: In der Chirkowa treiben sich viele schnickernd umher. 20. April: Bei der Paarung.

*Columba oenas*, Hohltaube. — 21. März: Die ersten werden morgens hinterm Sobbinfließ gehört, nachmittags zwei ziehende beobachtet. 22. März: Am unteren Ende des Sees sind Hohltauben im Kiefernaltholz laut. Bis zum 28. März werden die Brutplätze besetzt. Die Einheimischen balzen bis zum 1. April stark. 15. April: Paare schon brütend.

*Columba palumbus*, Ringeltaube. — Am 21. März treffen die ersten mit *C. oenas* ein. Nachmittags sieben Stück am Sobbinfließ, durchziehend. 27. März: Brutpaare werden fast gar nicht bemerkt. 3. April: Ein ♂ wird beim Balzen beobachtet. 5. März: Mehrere balzend.

*Coracias garrula*, Blauracke. — Die erste wird am 10. Mai bemerkt. 24. Mai: Am Schwarzwasser tummelt sich ein ♂ über dem Brutbaum. 25. Mai: In der Chirkowa ist ein Brutpaar eingetroffen. 12. Juni: Ein ♂ erscheint am Swatnoer Waldrande, entweder noch auf dem Zuge oder auf der Wohnungssuche, da in der näheren Umgebung kein Brutbaum.

*Corvus cornix*, Nebelkrähe. — 14. Februar: Die erste Graukrähe zieht ein. Täglich folgen mehrere. Der Einzug und die Besiedelung des Gebietes vollzieht sich mit vielem Geschrei. Am 2. März beginnt der Durchzug nach NO. Die einheimische Nebelkrähe ist leicht von der durchziehenden zu unterscheiden. Die beiden Gatten rücken meist gemeinsam ein. In oft verhaltendem Fluge ziehen sie niedrig über den Wipfeln der Kiefern heran. Jede Ortschaft, jedes Flußtal und jeder See werden mit lautem Krahen begrüßt. Dieses Krahen klingt so besonders froh, so ganz anders, als wie man es sonst vernimmt. Die von SW nach NO durchziehende Krähe hat es sehr eilig. Mit schnellem, förderndem Flügelschlage verfolgt sie schnurgerade ihren Weg, fast immer in bedeutenderer Höhe als die heimischen Brutvögel, selten aber so hoch als Saatkrähen und Dohlen. Meist zieht die nordische Graukrähe schweigsam. Am 8. und 10. März ist starker Durchzug. Am 18. März erscheint das Swatnoer Brutpaar. 25. März: Massendurchzug. Mit dem 3. April hört der Zug auf. 4. bis 12. April: Die einheimischen Paare bauen.

*Corvus frugilegus*, Saatkrähe. *Colaeus monedula*, Dohle. — Der Durchzug beginnt am 28. Februar und endet mit dem 9. April. Beide Arten gemischt, ziehen in Scharen bis zu 100 Stück und mehr, sehr hoch nach NO. Die bedeutendsten Zugtage sind der 8. März und der 27. März. An einigen Tagen ziehen Trupps sehr niedrig. 30. Februar: Schar im Begriff zur Nachtruhe einzufallen. 11. März: Nebel. 21. März: Ostwind.

*Cygnus olor*, Höckerschwan. — Am 18. Februar trifft das erste Paar auf dem nur am Einflusse des Sobbinfließes offenen Miedznosee ein. 6. März: Ein zweites Paar erscheint. Es finden harte Kämpfe statt. 16. März: Der See

ist zugefroren; Schwäne fort. Am 20. März ein Paar wieder da, bleibt und brütet. 12. April: ♀ brütet.

*Emberiza citrinella*, Goldammer. — 23. Januar: Auf einem Acker am Miedznosee haben sich drei Stück niedergelassen. 15. Februar: Zwei Pärchen locken auf einer Eiche in Swatno, schließen sich einer Schar Wacholderdrosseln an, die nach Osten rückt. 16. Februar: Am See haben sich in Fichten zehn Stück zur Nachtruhe niedergelassen. 17. Februar: Im Sobbintal ziehen einige nordwärts. Anfang März beginnen die Goldammern, die Brutplätze zu besetzen. Am 7. März wird von mehreren Exemplaren gegen Abend der erste Gesang am Brutorte vernommen. Bis zum 24. März ist alles ziemlich tot, von da ab setzt der Gesang an den Brutplätzen wieder ein.

*Erithacus phoenicurus*, Gartenrotschwanz. — 9. Mai: Am Blümchenbruch das erste ♂ des Gartenrotschwanz gesehen. 12. Mai: Am Fließ ein ♂ lockend, am 13. Mai am Schwarzwasser. Nachmittags am Blümchenbruch ein singendes beobachtet. Am 14. Mai singt ein ♂ am Swatnoer Waldrande.

*E. rubeculus*, Rotkehlchen. — 6. April: In einer Fichtendickung der Chirkowa singt morgens das erste Rotbrüstchen. 7. April: Am Ende des Sees wird ein einzelnes Stück singend beobachtet. 10. April: Ein zweites Stück am See. 12. April: Mehrere an verschiedenen Stellen. Am 13. April werden einige abends spät nordwärts rückend beobachtet. Nach dem 20. April findet man das Rotkehlchen überall an geeigneten Orten.

*E. titys*, Hausrotschwanz. — Am 30. März, morgens 5 Uhr, meldet sich das erste Rotschwänzchen am Hause, es ist ein adult. ♂. Bleibt bis zum 14. Mai allein. Am 15. Mai sehe ich auf dem Hausdache ein ♀, eifrig Fliegen jagend.

*Fringilla coelebs*, Buchfink. — Der Zug der ♂♂ beginnt am 23. März. Am Fließ ein ♂ studierend. Bis zum 27. März steigt er stetig an; den ganzen Tag; in größeren Flügen bis einzeln. Am 29. März klingt der Schlag der eingetroffenen Brutvögel schon hie und da durch. Am 30. März ist der Schlag morgens fast überall zu hören, starker Durchzug; auch rastende Scharen. Am 31. März fallen bei Regenwetter die meisten Scharen für kurze Zeit auf dem Acker ein, ♂♂ von Buchfinken, mit Bergfinken gemischt. Anfang April hält sich der Zug auf ziemlich gleicher Höhe. Am 13. April werden unter den ♂♂ auch ♀♀ bemerkt. Das erste Pärchen am See am 15. April. Der 18. April läßt gewaltige Züge durch. Weibchen werden immer häufiger bemerkt. Am 25. April ist der Zug vorüber, es werden nur noch Bergfinken gesehen.

*F. montifringilla*, Bergfink. — Der Rückzug beginnt mit dem 29. März. Am 30. März ziehen ziemlich viel durch, meist immer mit Buchfinken gemischt. Den ganzen April hindurch hält der Zug an, am 18. ist er bedeutend, am 24. und 25. werden mehrere ungemischte Flüge beobachtet. Am 13. Mai ziehen die letzten Nachzügler durch.

*Fulica atra*, Bläßhuhn. — 23. März: Miedznosee nur beim Ein- und Ausfluß des Sobbinfließes offen. Auf dem unteren Ende sind sechs Paare eingetroffen. Abends wird schwacher Zug bemerkt. 29. März: Auf dem oberen Ende des

Sees melden sich mehrere Wasserhühner. See eisfrei. 30. März: Die ganze Nacht hindurch tönen die Kampfrufe der sich paarenden Blässen vom See herüber. 31. März: Der See ist ziemlich vollständig besetzt. Abends noch Zug. 5. April: Zug dauert noch fort. Die letzten werden am 18. April gehört.

*Gallinago gallinago*, Bekassine. — 28. März: Abends das erste ♂ im Balzfluge über dem See. 31. März: Vormittags 11 h. ein Stück, von W kommend, über der Swatnoer Wiese meckernd, die Absicht verratend sich niederzulassen, nach O weiter. 7. April: Vormittags 11 h. ein Stück, von W kommend, über Swatnoer Wiese einige Bogen beschreibend, einmal meckernd, ab nach O. 13. April: Auf den Sobbinwiesen ein ♂ im Balzfluge. 15. April: Abends spät bei Mondschein dort meckernd.

*Grus grus*, Kranich. — 11. März: Zwei Stück, laut rufend, nach O. 20. März: Zwei Durchzügler haben sich am See niedergelassen. 22. März: Zwei Stück laut nach O. 25. März: Ein Stück sehr hoch nach O. Kranichgeschrei am Trzebutz-See, Brutrevier. 27. März: Zwei Stück sehr hoch nach ONO. 29. März: Ein Stück nach O gegen Abend, still. 30. März: Zwei Stück niedrig über den Wipfeln der Kiefern nach NO, laut: Brutvögel? 31. März: Nachmittags ein Stück niedrig nach O. 1. April: Mittags zwei niedrig nach O. 2. April: Am Blümchenbruch ein Paar, streift bis zum 12. April mit viel Geschrei auf den Brüchen der Umgegend umher, sucht anscheinend geeignete Niststätte. Nach dem 15. April ist dies Paar still. Am 3. Mai treffe ich zum erstenmal das ♂ allein an, das ♀ jedenfalls brütend.

*Hypolais hypolais*, Gartenspötter. — 16. Mai: Der erste am Blümchenbruch. 17. Mai: Brutpaar am Miedznosee eingetroffen. 21. Mai: In Osche zwei Paare. 25. Mai: In der Chirkowa werden mehrere Paare festgestellt.

*Hirundo rustica* und *Chelidonaria urbica*, Rauch- und Mehlschwalbe. 20. April: Vormittags 10 h. sitzt eine Rauchschwalbe auf dem Dache einer Scheune des Ortes, scheint sehr ermüdet zu sein, bald darauf verschwunden. 21. April: Früh vier Stück am Nest, die auch verschwinden. Es handelte sich an beiden Tagen aller Wahrscheinlichkeit nach um Brutvögel des Ortes, die sich zur Nahrungsuche nach dem Miedznosee begaben. 22. April: Im Orte keine Schwalbe. Sturm. Gegen Abend, als es still wird, kommt ein Schwarm von etwa 20 Rauchschwalben niedrig aus SSO, macht im Orte einige Schwenkungen und zieht ab nach WNW. 23. April: Am Sobbinfließ findet ziemlich starker Zug talauf nach N statt. In Swatno ein Stück. 25. April: Mittags zu der ersten eine zweite hinzugekommen. Vom 26. bis 28. tummeln sich drei Stück im Orte. 26. April: Flotter Zug im Sobbintal. 1. Mai: Sechs Stück in Swatno. 2. Mai. Über dem See 20 Stück, darunter die ersten Mehlschwalben. 4. Mai: In der Försterei Adlershorst ein Paar Rauchschwalben angekommen. Am 7. Mai gesellt sich dem ersten ein zweites Paar zu. In Swatno acht Paare. 16. Mai: Morgens kreisen über dem Orte zehn Mehlschwalben, Brutvögel.

*Jynx torquilla*, Wendehals. — 6. Mai: Am Sobbinfließ ein durchrückendes Stück. 10. Mai: Ein zweiter Durchzügler dortselbst, ein Stück auch in der Chirkowa. 12. Mai und 15 Mai: Je ein Wanderer.

*Lullula arborea*, Heidelerche. — 8. März: Morgens lockt die erste Heidelerche kurze Zeit in Swatno. Mittags 7 Stück auf Ackerland, viel Gelocke. 10. März: Es ziehen einige, ebenso am 11. März. 12. März: Bei Schnee 20 Stück auf einer Kiefernkultur beisammen. 16. März: Morgens ist einige Male ein kurzes Stück des Gesanges über Swatno zu vernehmen. 17. März: Ein Stück singt vormittags bei Sonnenschein auf der Erde ziemlich lang. 18. März: Zum erstenmal ordentlicher Gesang über dem Orte. 22. und 23. März: Es ziehen einige durch. 24. und 25. März: Zug lebhafter. 26. März: Werbung, Kampf der Brutvögel. 27. März: Starker Durchzug den ganzen Tag. Vom 28. März an läßt der Zug allmählich nach, die letzten werden am 18. April bemerkt. Das Werben und Kämpfen der einheimischen Brutvögel hat seit dem 3. April nachgelassen, am 12. April bereits bauend.

*Motacilla alba*, Bachstelze. — 7. März: Nachmittags ein ♂ von N nach S durchrückend. 8. und 11. März: Je einmal gehört. 21. März: Ein Stück gehört. 24. März: Ein ziehendes Stück N—S. Ein ♂ in Swatno angekommen, singt auf der Sonnenseite eines Strohdaches. 25. März: Ein Stück nach S am Sobbinfließ. 27. März: Dem am 24. eingetroffenen ♂ hat sich ein ♀ zugesellt, ♂ singt viel auf Acker. Starker Durchzug. 6. April: Ein zweites Paar in Swatno. 12. April: Überall an geeigneten Orten anzutreffen. 15. April: Bauend.

*Muscicapa atricapilla*, Trauerfliegenfänger. — 3. Mai: Zwei ♂♂, die im Kiefernaltholz heimlich fortrücken, angetroffen. 6. Mai: Bei der Chirkowskiwiese und in der Chirkowa singt je ein ♂. 8. Mai: Am Swatnoer Waldrande singt ein ♂ den ganzen Tag. 9. Mai: Am Blümchenbruch werden mehrere beobachtet, auch ♀♀.

*M. parva*, Zwergfliegenfänger. — 21. Mai: Morgens in der Chirkowa das erste ♂ singend angetroffen. 22. Mai: Ein zweites ♂ wird an der Försterei Eichwald festgestellt. 25. Mai: Morgens sind in der Chirkowa fünf hell- und ein rotkehliges ♂ vorhanden. 30. Mai: Die Paare haben ihre Brutplätze besetzt, ein ♂ ist schon still, also schon beim Nestbau.

*Phylloscopus rufus*, Weidenlaubsänger. — 12. April: Am See einige eingetroffen, teils lockend, teils kurz ihren einförmigen Ruf hören lassend. 15. April: Einige weitere Stücke haben die Brutplätze am Fließ bezogen. 16. April: Einige durchrückende Exemplare. 20. April: Schon überall die Brutplätze besetzt. 25. April: Bei der Paarung.

*P. sibilator*, Waldlaubsänger. — 26. April: Morgens am Fließ einige singend. 28. April: Schon mehrere zu vernehmen. 10. Mai: In der Chirkowa auch mehrere. 12. Mai: Es werden noch neue Brutplätze besetzt.

*P. trochilus*, Fitislaubsänger. — 24. April: Am Fließ der erste Fitis. 26. April: Unten am See singen zwei ♂♂. 28. April: Am Fließ sind zwei neue

Exemplare eingetroffen. 3. Mai: Immer noch wenige vorhanden. 15. Mai: Die Besiedelung des Gebietes dürfte beendet sein.

*Scolopax rusticola*, Waldschnepfe. — 28. März: Am See zieht ein Langschnabel. 31. März: In Altfließ wird auf eine Zugschnepfe geschossen. 2. April: Nach 7 h. fallen drei Schüsse in verschiedenen Richtungen, im Eichwald zieht keine Schnepfe. 5. Mai: Am See zieht ein Stück. 6. Mai: Im Eichwald ein Exemplar. 15. April: Brutschnepfe streicht in der Chirkowa.

*Sturnus vulgaris*, Star. — Der Zug der Stare tritt hier spärlich und meist spät in die Erscheinung. 15. März: Ein kleiner Trupp über den See. 22. März: Der erste Star flötet am See. Ein Stück zieht nach O. 24. März: Vier Stück nach O. 27. April: Einige kleine Flüge nach O. 28. März: In Csche sind Brutstare eingetroffen. 29. März: Gegen Abend etwas stärkerer Zug. Vom 30. März bis 1. April starker Zug. 2. April: Brutstare am Blümchenbruch eingetroffen.

*Sylvia atricapilla*, Mönchgrasmücke. — 10. Mai: Die erste am See. 12. Mai: Im Eichwald ein singendes ♂. 14. Mai: Am Blümchenbruch Brutpaar eingetroffen. 15. Mai: Am Schwarzwasser werden mehrere Paare festgestellt.

*Totanus ochropus*, Waldwasserläufer[1]). — 7. April: Morgens früh am Sobbinfließ, einem alten Brutplatz, noch kein Wasserläufer. Um 7 h. ein Vogel von W kommend, fröhlich rufend, dem Brutplatze zuziehend. Nachmittags überzeuge ich mich davon, daß ein Stück am Fließ eingefallen ist, das täglich dort angetroffen wird. 12. April: Ein ♀ hat sich dem ♂ zugesellt. Beide werden von Kiebitzen verfolgt. 28. April: Ein drittes Stück ist hinzugekommen, anscheinend ein ♂, hitziges Treiben. 29. April: Ein ♂ hat den Brutplatz verlassen. 1. Mai: Am Blümchenbruch ein Paar eingetroffen. 6. Mai: Das Brutpaar am Fließ beim Nestbau. Vom 10. Mai wird nur ein Stück aufgejagt, der andere Gatte brütend. Vom 12. Mai bei dem Brutpaar am Blümchenbruch nur ein Stück hoch.

*Troglodytes troglodytes*, Zaunkönig. — 11. April: Abends am Schwarzwasser der erste Zaunkönigsgesang. 12. April: Am Fließ und See einige singend. 15. April: Viel singende überall auf die Brutplätze verteilt. 28. April: Bei der Paarung. 23. Mai: Noch leeres Nest am Blümchenbruch.

*Turdus iliacus*, Rotdrossel. — 10. März: Einige Rückwanderer durch. 29. März: Es rasten sehr viel im Eichwald, von da truppweise ab nach O. 30. März: Viel durch nach O. 31. März: Wie tags zuvor und rastend. 1. April: Zug beginnt nachzulassen. 2. April: Abends Rotdrosselgesang im Eichwald. Zug nimmt bis 15. April ab, steigt dann wieder und kulminiert am 18. April. Scharen von Tausenden rücken durch. Allabendlich hört man sie im Eichwald musizieren. Die letzten werden am 3. Mai bemerkt.

*T. musicus*, Singdrossel. — 23. März: Abends geht die erste im Fichtendickicht der Chirkowa scheltend zur Ruhe. 27. März: Am Fließ lockt ein Stück.

[1]) Orn. Monatsschrift 1910, p. 181—187.

29. März: Zwei Stück in einer Fichtengruppe hinterm Fließ gesehen. 30. März: Morgens 6 Uhr zwei singende im Eichwald. Am Abend werden die beiden wieder gehört. 1. April: Am Waldrand morgens ein studierender Schwarm. Abends im Eichwald mehrere zwischen Rotdrosseln. Es muß ein starker Einzug stattgefunden haben. 2. April: Allerorten singend. 12. April: Unten am See 12 Zippen beisammen. Brutvögel? Am 15. April werden dort noch einige beisammen angetroffen. 6 Juni: Die letzten Wanderer ziehen durch.

*T. pilaris*, Wacholderdrossel. — 14. März: 50 Stück streifen am Waldrande umher, wagen es nicht, sich auf die starkbereifte Wiese zu setzen. 16. März: Ein großer Schwarm bei strömendem Regen Nahrung suchend auf der Swatnoer Wiese. 20. bis 23. März: Die überwinternden Scharen verlieren sich nach und nach aus der Heide. 2. April: Ein Schwarm von 30 Stück in breitem Fluge nach NO. 4. April: Auf der Wiese rastet eine kleine Schar Durchzügler. 7. April: Eine Schar leise singend auf den Kiefern des Waldrandes. Es werden täglich wandernde, Nahrung suchende und rastende Scharen getroffen. Die letzten rücken am 23. Mai durch.

*T. viscivorus*, Misteldrossel. — 29. Februar: Die verfrühte Rückkehr eines ♂ wird bemerkt. Das Stück bleibt bis zum 11. März allein und flötet eifrig. 11. März: Es melden sich einige. 18. März: Der Zuzug der Brutvögel hält an. 21. März: Mehrere laut. 25. bis 27. März: Die Besiedelung des Gebietes schließt ab. 28. bis 30. März: Misteldrosseln bei der Paarung. 2. April: Liebesleben läßt nach, hie und da trifft man noch einige sich schnarrend verfolgen. 12. April: Beim Nestbau. 24. Mai: Die ersten ausgeflogenen Jungen. 30. Mai: Überall ausgeflogene Junge.

*Turtur turtur*, Turteltaube. — 17. Mai: Bei der Försterei Sobbin drei Stück auf Acker Nahrung suchend. 23. Mai: Bei Gzellowo melden sich zwei Stück. 25. Mai: Im Eichwald melden sich des Morgens einige.

*Vanellus vanellus*, Kiebitz. — Zug tritt hier spät nnd schwach in die Erscheinung. 10. März: Drei Stück ziehen nach NW. 11. März: Am See sind zwei Paare eingetroffen. 21. März: 12 und 5 Stück ziehen nach O. 22. März: Mehrere Trupps ziehen durch, ebenso am 25. März. 27. März: Starker Durchzug. Auf der Swatnoer Wiese haben sechs Stück übernachtet, ließen sich am frühen Morgen ganz nahe kommen, taten, als ob sie fast steifgefroren wären. 29. März: Wieder starker Zug. 12. April: Einige Trupps durch.

### Herbstzug.

Die Bewegung des Frühjahrszuges kommt in der Regel Ende Mai zum Stillstand. Kurz nur ist die Zeit der Ruhe. Unauffällig beginnt bald die Entleerung des Gebietes. Manche Arten, wie Stare und Kiebitze, verlassen zum größten Teil schon Ende Juni ihre Brutplätze, um besseren Jagdgründen zuzueilen. Nahrungsmangel veranlaßt sie wahrscheinlich zu solch frühem Aufbruch, denn ihre Wohngebiete in der Heide gehören zu dem ärmsten, was diesen Arten Aufenthalt gewährt. Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren,

als ob die Heidebrutpaare dieser und anderer Arten in normalen Brutgebieten keinen Raum zur Ansiedlung mehr finden und hierher abgeschoben werden, um ihr Brutgeschäft zu erledigen. Daher die geringe Anzahl der Brutpaare und das relativ späte Erscheinen am Brutplatze. Ist das Brutgeschäft erledigt, so verlassen diese Familien so schnell wie möglich die wenig gastliche Gegend. Anders die Charaktervögel der Heide. Anfang August suchen die einzelnen Familien der verschiedensten Arten allmählich Anschluß und bilden bald einen mehr oder weniger großen Verband, dessen Individuen oft nach Hunderten zählen. Gemeinsam durchstreift dieser Verband, Nahrung suchend, den Kiefernwald, gemeinsam gehen alle zur nächtlichen Ruhe. Wochenlang sieht man solch eine Gesellschaft in demselben Revier. Nach und nach lösen sich einzelne Familien, einzelne Arten aus dem Verbande und ziehen fort, so daß von der großen Schar nur noch das kleine Häuflein der Standvögel übrig bleibt. Gewönlich setzt sich der Verband zu Anfang aus folgenden Arten zusammen: Misteldrossel, Singdrossel, Baumpieper, Buchfink, Heidelerche, Grauer Fliegenfänger, Trauerfliegenfänger, Weidenlaubsänger, Fitislaubsänger, Waldlaubsänger, Kohlmeise, Haubenmeise, Nonnenmeise, Tannenmeise, Baumläufer, Kleiber, Goldhähnchen und Großer Buntspecht. Die Führerinnen solcher Verbände scheinen die vorsichtigen Misteldrosseln zu sein. Umrahmt werden die meisten Reviere von Federkränzen; täglich findet man neue gerissene Stücke; gewöhnlich sind es die größeren Arten. Als Räuber, die hier eine solche Schar fortgesetzt zehnten, kommen in erster Linie Sperber in Betracht. Oft wollte es mir scheinen, als ob diese Vogelgesellschaften erst von solch einem Raubritter zusammengekehrt seien, denn in jenen Revieren, in denen ein Sperber haust, entstehen sie zuerst und sind dort auch gewöhnlich am größten.

21. Juli: Morgens früh sind Mauersegler verschwunden, die man bisher täglich über Swatno jagend antraf; noch gestern abend gesehen und gehört. Gestern nachmittag Gewitter; Wind von O nach NW herumgegangen. Barometer erreicht den tiefsten Stand für Juli (752,2); Temperaturmittel 19,1°.

21. bis 25. Juli. Tour durch die Heide läßt mich überall die Segler vermissen.

26. Juli: 5 h. morgens am Westrande der Heide einige Seglerschreie gehört.

27. Juli: 8 h. vormittags sind im Orte etwa 200 Mehlschwalben eingekehrt, sonnen sich auf den Dächern. Alte füttern z. T. noch, meist im Fluge. Im Orte selbst haben nur drei Paare ihre Jungen erbrütet. Zwischen 10 und 11 h. verschwindet die Schar, nachdem sie vorher in größerer Höhe Jagd gemacht hatte. Die einheimischen Mehlschwalben bleiben zurück.

28. Juli: Vormittags zwischen 8 bis 10 h. sind 20 durchziehende Mehlschwalben im Ort. Nachmittags 7 h. zieht ein Segler still über den Ort nach NO, über dem Sobbinfließ biegt er nach S. ein.

29. Juli: Vormittags 8 h. drei Segler still jagend über dem Ort, bald verschwunden. Im Orte wieder etwa 30 Mehlschwalben eingekehrt, nach 9 h. fort, mit ihnen die einheimischen. Nachmittags acht Segler nach S, über dem Ort einmal laut.

30. Juli: Vormittags ein Schwarm Mehlschwalben im Ort, ebenso am 31. Juli.

3. August: Morgens 5 h. zwei helle Wasserläufer überfliegen, laut rufend, den Miedznosee in bedeutender Höhe nach SW.

4. August: Noch einheimische Mandelkrähen gesehen, die letzten.

6. August: Den letzten Pirolruf gehört.

7. August: 40 Mehlschwalben im Ort bis nachmittags 2 h., dann fort. Anfang August verschwinden die Erlenzeisige aus der Heide.

12. und 13. August: Eine fortrückende Dorngrasmücke hält sich im Orte auf, nächster isolierter Brutplatz $1^1/_2$ km entfernt.

13. bis 14. August: Frost. Kartoffelkraut und Gurken stellenweise erfroren.

16. August: Morgens 12 Mehlschwalben kurze Zeit im Ort.

19. August: 5 Mehlschwalben durchziehend.

20. und 21. August: Abends am Giebel meines Hauses Nachtschwalbe, Jagd machend.

20. August: Junge Pirole ziehen durch.

21. August: Waldkäuze heulen abends bei Sternenschein, auch der Paarungsruf wird andauernd vernommen.

22. August: Im Orte sind morgens 6 h. plötzlich ca. 50 Rauchschwalben mit einigen Mehlschwalben eingekehrt, steigen unter großem Geschrei fast senkrecht in die Höhe und verschwinden nach W, die einheimischen, etwa 30, noch hier. An demselben Tage wird in Goßlershausen ebenfalls das Aufbrechen der Rauchschwalben beobachtet.

24. August: Am Ostrande der Heide sitzen auf dem Telegraphendraht 10 Blauracken in mäßigen Abständen, scheinen sehr ermüdet zu sein. Ein Stück ließ den Eisenbahnzug vorüber, die andern erhoben sich nur widerwillig, östlich: Durchzügler. Unter Rauchschwalben sitzen einige Mehlschwalben auf dem Draht, lassen den Zug vorüber, scheinen ebenfalls sehr ermüdet zu sein; trüb, regnerisch.

27. August: Von heute ab scheinen Baumpieper zu rücken. Buchfinken erwecken ebenfalls den Anschein, als ob sie Lust zum Fortzuge bekämen.

30. August: Vier Bussarde laut kreisend nach SW. Zwei Fischreiher nach SW. 24 Mehlschwalben kommen um 10 h. durch. Es erscheinen viel Baumpieper mit Goldammern im Orte. Abends wieder andauernd der Paarungsruf der Waldkäuze und Waldohreulen zu hören.

2. September: Baumpieper und Goldammern aus dem Orte verschwunden.

7. September: Zwei Mehlschwalben unter zirka zehn Rauchschwalben über dem Sobbinfließ, eine die andere fütternd.

8. September: Käuze und Ohreulen so laut wie zur Paarungszeit, mondhelle Nacht.

9. September: Ein Schwarm Schwanzmeisen am Swatnoer Waldrand laut lockend, weiterrückend. Schar fremder Rauchschwalben mit einer Erdschwalbe in Swatno. Nach Gewitter abends Uhu laut am See.

10. September: Ein einzelner Baumpieper seit dem 5. im Ort, heute fort.

11. September: Eine Familie Rauchschwalben mit einer Mehlschwalbe durch. Misteldrosseltrupps sind hie und da zu sehen.

13. September: Rauchschwalben durch. 1 Gartenrotschwanz ♂ durch. Schwarzspecht sehr laut. Zwei Ringel- und zwei Hohltauben zusammen nach W. 12 Baumpieper nach W. Einige Wiesenpieper durch.

15. September: Bedeckt, trüb. Buchfinkenzug kommt zum erstenmal zum Ausdruck. Baumpieperzug dauert an. 11 Misteldrosseln nach W. Während eines Zeitraumes von einer Stunde 12 Eichelhäher einzeln in Abständen nach W. Eine durchrückende Haubenlerche; nächste Brutplätze 6 bis 8 km entfernt.

18. September: Vier Nebelkrähen nach SW, die ersten Zugkrähen. Wieder eine Haubenlerche durchziehend.

19. September: Einige Nebelkrähen durch. Viel Buchfinken, einige Baumpieper, eine Schar Wiesenpieper. Herbstgesang der Heidelerche.

20. September: Reif. Ziehende Nebelkrähen. Zwei Stare durchziehend. Wiesenpieper, Buchfinken, Feldlerchen.

21. September: Bluthänflinge ziehen. Etwa 30 Rauchschwalben durch.

22. September: Feldlerchen, Wiesenpieper, Buchfinken, Bluthänflinge, einige Bachstelzen. Schwalben nach S. Ein Fischreiher. Heidelerchenzug beginnt.

23. September: Dieselben Arten wie gestern, außerdem einige Baumpieper, die ersten Bergfinken, einige Gruppen Zeisige, ein Steinschmätzer.

24. September: Zug bedeutend schwächer. Bergfinken, gelbe Bachstelzen, Heidelerchen.

25. September: Viel Feldlerchen, einige Wiesenpieper. Einige Rauchschwalben nach NW. Elf Wildgänse still nach W.

29. September: Einige Rauchschwalben, viel Feldlerchen und Wiesenpieper. Buchfinken, Bergfinken, Heidelerchen, Bluthänflinge.

1. Oktober: Abends rücken Rotkehlchen.

4. Oktober: Starker Wildgänsezug.

5. Oktober: Ringeltauben. Die letzten Laubsänger.

7. Oktober: Einige Lerchen, Wiesenpieper, Stare, Bachstelzen, Bluthänflinge.

8. Oktober: Singdrosseln durchziehend. Sehr starker Buchfinkenzug mit etwas Bergfinken, größere Krähenzüge, wenig Lerchen, Stare, einzelne Wiesenpieper als Nachzügler, Bachstelzen.

16. Oktober: Buch- und Bergfinken, Feld- und Heidelerchen, Hänflinge. Gegen Mittag Zug von ca. 1000 Saatkrähen, Nebelkrähen und Dohlen WSW. Wanderfalke WSW. Hausrotschwanz und Bachstelze noch im Ort.

18. bis 20. Oktober: Strenge Nachtfröste.

20. Oktober: Krähen, Bergfinken. Zwei Rotkehlpieper. Abends lockt altes Rotschwanz ♂ am Gebäude, nächsten Tag nicht mehr gehört.

21. Oktober: Schnee. Morgens zwei Schnarrdrosseln durch. Mittags eine Bekassine laut nach W.

22. Oktober: Tief Schnee. Einige Buch- und Bergfinken, Wiesenpieper und Krähen. Keine Feldlerchen.

25. Oktober: Schnee fort. Feldlerchen, Krähen, Buch- und Bergfinken. Viele Kohlmeisen sind in die Heide eingerückt, um zu überwintern. Im Walde noch ein Baumpieper.

26. Oktober: Feld- und Heidelerchen, Buch- und Bergfinken, Grünlinge, Stieglitze, Schnarrdrosseln. Eine Taube nach SW. Die ersten Wachholderdrosseln sind eingerückt.

27. Oktober: Ein Schwarm Wacholderdrosseln nach SW. Beim Anblick der Swatnoer Ebereschenbäume lassen sich einige nieder, um von den Beeren zu naschen.

28. Oktober: Einige Heidelerchen.

29. Oktober: Noch einige Finken.

### Winterliches Vogelleben.

Der eigentliche Zug ist in der Hauptsache vorüber; in den Vordergrund tritt mehr das gemütliche Durchrücken und zeitweilige Rasten östlicher und nordöstlicher Gäste.

1. November: Eine größere Schar weißköpfiger Schwanzmeisen rückt südwärts, auch andere gemischte Meisentrupps scheinbar auf dem Zuge.

2. November: Elf Wacholderdrosseln kehren in Swatno ein. Fünf Nebelkrähen in lockerem Verbande nach SW. Grünfinken rücken durch.

5. November: Vier Rotkohlpieper laut lockend durchziehend. Grünfinken nach W.

6. November: Schnee und Kälte. Zwei Buchfinken ♀♀ auf dem Hofe. Am See fünf Reiher hoch, um 4 h. Uhu laut. Sechs Heidelerchen im Schnee. Schwäne noch auf dem See.

8. November: Einige Bergfinken durch.

10. November: Gegen Abend singt am Waldrande eine Heidelerche einige kurze Strophen, Hunger scheint die Veranlassung dazu zu sein. Allem Anscheine nach setzen die Nachzügler den Zug nicht fort; es erweckt den Eindruck, als ob sie, überrascht von Schnee und Frost, völlig kopflos geworden wären und nicht ein noch aus wüßte. Wacholderdrosseln und einige Nebelkrähen durch.

11. bis 12. November: Starker Frost. Früh am Fließ ein Rotkehlpieper durch, einige Berg- und Grünfinken, Nebelkrähen. Die Feldsperlinge der versteckten kleinen Ortschaften im Innern der Heide beginnen, diese Plätze zu verlassen.

15. November: Großer Schwarm Wacholderdrosseln nach W.

18. November: Viel Wacholderdrosseln, ein Rotkehlpieper, einige Buchfinken.

Bis zum 27. November täglich Wacholderdrosseln und einige Buchfinken. Milder.

28. November: Sieben Buchfinken nach W. Ein Gimpel. Gegen Abend ♂ und ♀ vom Schwarzspecht am Blümchenbruch, ♂ ruft 48 mal „klöh“; nach 24 Stunden regnets.

29. November: Vier Gimpel hinter dem Fließ, ein Großer Raubwürger nach N.

1. Dezember: Kälter werdend. Einige Wacholderdrosseln, am 4. noch eine Nebelkrähe nach SW, einige Goldammern durchziehend.

13. Dezember: In den Wacholderbüschen des Sobbinfließes große Schar Wacholderdrosseln mit viel Grünfinken. Viel Meisenschwärme in der Heide überwinternd, auch fast reine Kohlmeisenscharen.

16. Dezember: Ein Reiher am See.

17. Dezember: Einige Wacholderdrosseln, zwei Erlenzeisige am Fließ, eine durchrückende Haubenlerche hält kurze Rast im Orte.

22. Dezember: Kleiber in der Chirkowa bei Sonnenschein laut.

Ende Dezember tiefer Schnee und Kälte (bis 25°). Die meisten zurückgebliebenen Buchfinken und viel Grünfinken sind umgekommen.

## 1909.

Milder Januar. —

6. Januar: Am See viel Wacholderdrosseln, eine Schnarrdrossel abseits. Ein Wanderfalke. Märzenten auf wenig offenen Stellen am Einfluß des Sobbinfließes, einige Pfeifenten, drei Paar mittlere Säger; Grünfink singt, Schwarzspecht laut.

8. Januar: Auf dem Oscher Feld eine Schar Goldammern.

10. Januar: Prachtvolles Wetter. Viel Wacholderdrosseln auf dem Eis des Sees und später im Wacholderdickicht, einige Schnarrdrosseln als Wächter. Mittags leises Konzert. Grünfinken, Märzenten. Ein großer Schwarm Berghänflinge geht nach NO, als ob der Wind durch dürres Schilf fährt. Einige Bergfinken. Großer Buntspecht trommelt 9 mal, ♂ und ♀ nahe beisammen, Schwarzspecht laut, einige Gimpel.

Von Ende Januar ab steht die Witterung unter dem Einflusse eines über Mitteleuropa stehenden Hochdrucks mit wenig veränderlicher Intensität. Andauernde, zeitweise strenge Kälte (18. Februar bis 18,7° nachts). Reichlicher Schneefall.

In unserm Gebiet pflegt bei normalen Witterungsverhältnissen der Vogelzug in der zweiten Hälfte des Februar seinen Anfang zu nehmen. Die Wetterlage zu jener Zeit war aber derart, daß mit einem weiten Hinausschieben des Termins gerechnet werden mußte, der uns die ersten Winterflüchtlinge zurückbringen würde. Vor allem war es die starke Schneedecke, die einen rechtzeitigen Beginn des Frühlingszuges verbot.

31. Januar: Kohlmeise singt, Uhu laut. Rotspecht trommelt. Die meisten Wacholderdrosseln rücken Anfang Februar west- und südwärts.

14. Februar: Rotspecht ♂ und ♀ trommeln, Kleiber laut.

16. Februar: Mehrere Trupps Gimpel am Fließ, Gesang.

21. Februar: In der Nähe des Schwarzwassers Nonnenmeisen sich paarend, lieblicher Gesang. Die erste Nebelkrähe erscheint laut über Swatno.

26. Februar: Gegen Abend lustiges Getrommel der Buntspechte. In Osche singt Haubenlerche auf dem Marktplatze. Uhu laut.

In der ersten Hälfte des März sind starke Schneefälle zu verzeichnen, die Schneedecke ist über $^1/_2$ m hoch. Die niedrige Temperatur (Tagesmittel unter dem Gefrierpunkt) verhindert das Schmelzen. In dieser Periode findet das Fortrücken mancher Arten in gewissem Sinne erst seinen Abschluß. Gold- und Grauammern eilen am 6. März während des intensiven Schneefalles west- und südwärts durch die Heide. Die letzten größeren Kohlmeisenscharen, die im Februar infolge des eingetretenen Nahrungsmangels noch nicht geflüchtet sind, verschwinden, ebenso die letzten hier überwinternden Wacholderdrosselscharen. Am 16. März wird noch ein Trupp westwärts eilender Gimpel beobachtet, der sich seit Wochen am Sobbinfließ aufhielt. Die Not der zurückbleibenden Vögel steigt aufs höchste. Kohlmeisen kommen an die Gebäude, Eichelhäher dringen auf die Gehöfte, wo sie sterbend liegen bleiben. An den quelligen Stellen des Sobbinfließes und Miedznosees liegen einzelne zurückgebliebene Wacholderdrosseln.

5. März: Drei Scharen Berghänflinge eilen nach NNO. Schwarzspecht laut.

10. März: Zwei kreisende Bussarde am See, ein Hühnerhabicht am Fließ, ein Fischreiher am See.

14. März: Nachmittags sieben Kiebitze nach O. Eine Nebelkrähe laut einziehend, Berghänflinge nach N.

### Frühjahrszug.

Ein von Südeuropa nach NO vordringendes Tief ruft in unserm Gebiete am 15. und 16. März starke Schneefälle und am 17. und 18. März südwestliche Winde hervor. Ein in NW gelegenes Hoch verhindert die Zufuhr warmer Seewinde. Trotz des $^1/_2$ m hohen, alles bedeckenden Schnees und der niedrigen Temperatur, die im Mittel am 17. März — 1,5 °, am 18. März — 3,7 ° beträgt, findet an beiden Tagen der erste Vorstoß des Feldlerchenzuges statt.

15. März: Fünf Bluthänflinge auf dem Swatnoer Feld rastend, ab nach O.

16. März: Grünspecht laut, Bussarde balzend, Goldammern im Ort, nachmittags matter Gesang.

17. März: Sonnig. Nachmittags 3 h. kommt die erste Feldlerche, genau einen Monat später als 1908, lockend aus W. Sie versucht es mehrere Male vergeblich, sich auf einem Gehöfte niederzulassen, wagt es dann doch schließlich, wird aber bald aufgescheucht und zieht weiter nach O. Am Fließ lassen sich rückstreichende Rebhühner vernehmen.

18. März: Sonnig. Zwischen 8 und 10 h. vormittags stelle ich sechs einzeln ziehende, lockende Feldlerchen fest; Flugrichtung von W nach O. Zwei Scharen Berghänflinge eilen schnell vorüber, die eine NO, die andere

NW. Eine Nebelkrähe still nach ONO, hoch und sehr eilig. Bussardschreie am Fließ. Einige Male Rufe eingerückter Sperber.

19. März: Nachts Frost. Früh morgens ein Schwarm von etwa 50 Berghänflingen, kurz darauf eine zweite Schar gehört, beide nach ONO. Rotspechte trommeln viel, Nonnenmeisen klappern. Schwanzmeisen rücken fließaufwärts nach N. Einige Nebelkrähen sind eingerückt. Ein Buchfinken-♂ läßt sich nieder, eine Feldlerche zieht.

20. März: Nachts Frost, tags sehr schön. Mehrere Nebelkrähen ziehen mit Geschrei ein. Die ersten kleinen Vortrupps von Saatkrähen und Dohlen ONO. Ein Schwarm Berghänflinge. Mehrere Goldammern haben sich eingefunden. Rotspechte trommeln zwischen 8 und 9 h. vormittags anhaltend. Eichelhäher beginnen sich zu vermehren. Zwei ziehende Feldlerchen. Abends bei Sternenschein das erste Waldkauzrufen.

21. März: Einige Lerchen, einige Saatkrähen- und Dohlenscharen. Ein Bluthänfling.

Ein über dem Ozean erscheinendes Tief schreitet von der französischen Küste nach O vor, bringt trübes, wärmeres Wetter. Nachlassen des Nachtfrostes; schwache, vorwiegend südöstliche Winde. Es zieht am 23. März über unsern Bezirk fort. Barometerstand 2 h. nachmittags 50,9 cm. Der Vogelzug erreicht seinen ersten Höhepunkt. All die durch widrige Witterungsverhältnisse nun schon seit fast einem Monat zurückgehaltenen Vogelmassen ziehen durch. Feldlerchen und Bachstelzen vorwiegend NW—SO, als ob sie aus dem Zentrum der Depression herkämen.

22. März: Trotz des schweren Nebels am Morgen wälzt sich ein enormer Vogelzug über die Heide. Kurz nach 6 h. beginnt er, hält sich in unverminderter Stärke bis 10 h., flaut dann ab und ist kurz nach Mittag beendet. Feldlerchen ziehen stark, bis 30 Stück, darunter einige Heidelerchen. Saatkrähen- und Dohlenscharen ziehen hoch über dem Nebelmeer, Nebelkrähen meist niedriger. Es werden nur wenig Stare und Kiebitze bemerkt, da beide Arten still ziehen. Ein Schwarm Rotkehlpieper zieht niedrig nach O. Gimpel rücken ostwärts. Einige Buchfinken-♂♂ fallen ein. Am Blümchenbruch flötet die erste Misteldrossel. Mehrere Bachstelzen werden bemerkt. Bussarde balzen. Einige Bluthänflinge durchziehend. Wildgänse. Am See fünf Reiher. Amselschlag.

23. März: Bei schwerem Nebel setzt der Zug morgens um $6^{30}$ h. ein, erreicht zwischen 10 bis 12 h., als der Nebel etwas verschwindet, seine größte Stärke, flaut dann ab und zieht sich schwach bis zum Abend hin. Lerchen ziehen noch stärker als tags zuvor. Einige Heidelerchenflüge. Viele Startrupps. Große Krähen- und Dohlenzüge. Nebelkrähen in Flügen bis zu 40 Stück. Kiebitze. Einige Buchfinken und Bluthänflinge, Bachstelzen und Wiesenpieper. Zwei Fischreiher, einige Hohltauben nach O. Wildgänse. Ein Abendfalke nach ONO. Das Swatnoer Nebelkrähenbrutpaar trifft nachmittags ein. Brutstare haben die Linden der Oscher Kirche bezogen.

24. März: Zug weniger bedeutend, um 10 h. zu Ende, später Regen und Schnee. Es ziehen dieselben Arten wie am vorigen Tage. Ein Bachstelzen-♂ trifft in Swatno ein. Abends im Dämmerlicht viel Gänse.

25. März. Ohne Nebel, bedeckt. Beginn 6 h. Anfangs ziehen nur Krähen und Grünfinken, kurz vor 7 h. beginnt der Lerchenzug. Der hohe, scharfe Lockton, der im Nebel der vorigen Tage fortwährend zu hören war, fehlt heute gänzlich. Buchfinken und Bluthänflinge ziehen stärker, letztere teilweise mit Gesang. Eine Schar Berghänflinge wird gehört. Eichelhäher üben ihre Bauchrednerkünste. Rotspechte trommeln etwas. Saatkrähen und Dohlen ziehen mäßig, Stare einige durch. Ein Fischreiher nach N. Goldhähnchen singt, ebenso Goldammer. Einige Bachstelzen und Heidelerchen. Schwarzspechte scheinen zum Teil durch den tiefen Schnee vertrieben worden zu sein, einige Brutplätze sind heute noch nicht besetzt.

26. April. Zug etwas schwächer, nachmittags 4 h. am stärksten, setzt sich bis in die Dunkelheit fort, milder Abend. Buchfinken-♂♂, ein dichtendes ♂ im Garten. Morgens matter Heidelerchengesang, Amselschlag. Wiesenpieper, Bluthänflinge, Bachstelzen. Mittags ziehen mehrere Paare Bussarde kreisend und schreiend ein. Nachmittags sind viele Misteldrosseln angekommen, ihr Flötenruf ertönt von 3 h. bis zum späten Abend. Starker Heidelerchen- und Kiebitzzug, am See sind zwei Brutpaare angekommen. Zeisige, Feldlerchen, Stare. Die ersten Bergfinken. Reiher ziehen stark, noch abends in der Dämmerung. Auf dem See drei Schwäne. Auf dem Eis steht ein Seeadler, von Nebelkrähen belästigt. Viel Märzenten, alle gepaart. Ein Paar Schellenten. Zwei Bekassinen sind am See eingefallen, ab nach NO; etwas später ein Stück meckernd, bekundet Lust zum Niederlassen, kommt mir dann aus dem Gesicht. Um 5 h. vier Kraniche still nach ONO. Hohltauben. Schwarzspechte balzen.

27. März: Zug matter werdend. Ringeltauben.

28. März: In der Morgendämmerung meldet sich ein durchziehender Hausrotschwanz.

29. März: Hausrotschwanz-♂ angekommen. Zaunkönige machen sich bemerkbar.

31. März: Singdrosseln und Bläßhühner eingetroffen.

Tabelle I.

**Ankunftstermine.**

| Nummer | Art | 1903 | 1904 | 1905 | 1906 | 1907 | 1908 | 1909 | Durchschnitt (Normaltag) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Feldlerche . . . | 21. 2. | 9. 3. | 20. 2. | 28. 2. | 4. 3. | 17. 2. | 17. 3. | 28. 2. |
| 2 | Heidelerche . . . | 1. 3. | 18. 3. | 12. 3. | 7. 3. | 16. 3. | 8. 3. | 22. 3. | 12. 3. |
| 3 | Mäusebussard . . | 18. 2. | 22. 2. | 19. 2. | 28. 2. | 22. 2. | 14. 2. | 5. 3. | 22. 2. |
| 4 | Nebelkrähe . . . | 19. 2. | 15. 2. | 10. 2. | 21. 2. | 27. 2. | 14. 2. | 2. 3. | 19. 2. |
| 5 | Fischreiher . . . | 1. 3. | 15. 2. | 1. 3. | 28. 2. | 28. 2. | 25. 2. | 11. 3. | 27. 2. |
| 6 | Höckerschwan . . | 27. 2. | 14. 3. | 20. 2. | 28. 2. | 19. 3. | 18. 2. | 26. 3. | 5. 3. |
| 7 | Goldammer . . . | 15. 2. | 20. 2. | 28. 2. | 7. 3. | 5. 3. | 15. 2. | 14. 3. | 26. 2. |
| 8 | Misteldrossel . . . | 6. 3. | 10. 3. | 16. 3. | 18. 3. | 17. 3. | 8. 3. | 22. 3. | 13. 3. |
| 9 | Singdrossel . . . | — | — | 29. 3. | 19. 3. | 29. 3. | 23. 3. | 31. 3. | 26. 3. |
| 10 | Baumpieper . . . | 10. 4. | 20. 4. | 13. 4. | 5. 4. | 22. 4. | 18. 4. | 20. 4. | 15. 4. |
| 11 | Wiesenpieper . . | — | — | — | — | 19. 3. | 10. 3. | 23. 3. | 18. 3. |
| 12 | Brachpieper . . . | — | — | 7. 5. | 2. 5. | 5. 5. | 13. 5. | — | 6. 5. |
| 13 | Weiße Bachstelze . | 18. 3. | 20. 3. | 14. 3. | 24. 3. | 27. 3. | 7. 3. | 22. 3. | 18. 3. |
| 14 | Hausrotschwanz . . | 27. 3. | 1. 4. | — | 5. 4. | 10. 4. | 30. 3. | 4. 3. | 2. 4. |
| 15 | Gartenrotschwanz . | — | — | — | 3. 5. | 4. 5. | 9. 5. | 12. 5. | 7. 5. |
| 16 | Rotkehlchen . . . | — | — | 31. 3. | 21. 3. | 4. 4. | 6. 4. | 2. 4. | 31. 3. |
| 17 | Ringeltaube . . . | 18. 3. | — | 17. 3. | 3. 4. | 29. 3. | 21. 3. | 26. 3. | 24. 3. |
| 18 | Hohltaube . . . | 15. 3. | 18. 3. | 13. 3. | 19. 3. | 19. 3. | 21. 3. | 23. 3. | 18. 3. |
| 19 | Turteltaube . . . | — | — | — | 26. 4. | 4. 5. | 17. 5. | — | 5. 5. |
| 20 | Rauchschwalbe . . | 24. 4. | 16. 4. | 25. 4. | 18. 4. | 21. 4. | 20. 4. | 21. 4. | 20. 4. |
| 21 | Mauersegler . . . | — | — | — | 18. 5. | 21. 5. | 10. 5. | 17. 5. | 16. 5. |
| 22 | Buchfink . . . . | — | — | 26. 3. | 18. 3. | 27. 3. | 23. 3. | 26. 3. | 26. 3. |
| 23 | Star . . . . . | 14. 3. | 10. 3. | 14. 3. | 8. 3. | 4. 3. | 15. 3. | 22. 3. | 12. 3. |
| 24 | Zaunkönig . . . | — | — | 10. 4. | 6. 4. | 8. 4. | 11. 4. | 29. 3. | 6. 4. |
| 25 | Wildgans . . . . | 6. 3. | 25. 2. | 20. 2. | 28. 2. | 3. 3. | 6. 3. | 22. 3. | 3. 3. |
| 26 | Kranich . . . . | 16. 3. | 9. 3. | 10. 3. | 9. 3. | 17. 3. | 11. 3. | 26. 3. | 14. 3. |
| 27 | Waldschnepfe . . | — | — | — | 4. 4. | 28. 3. | 28. 3. | 29. 3. | 30. 3. |
| 28 | Bekassine . . . . | — | — | 4. 4. | 3. 4. | 4. 4. | 28. 3. | 26. 3. | 31. 3. |
| 29 | Flußseeschwalbe . . | — | — | 2. 5. | 3. 5. | 6. 5. | 5. 5. | 3. 5. | 3. 5. |
| 30 | Lachmöwe . . . | 24. 3. | — | 12. 3. | 6. 4. | 28. 3. | 30. 3. | 1. 4. | 27. 3. |
| 31 | Kiebitz . . . . | — | — | 19. 3. | 7. 3. | 17. 3. | 10. 3. | 14. 3. | 13. 3. |
| 32 | Weidenlaubsänger . | — | — | 13. 4. | 6. 4. | 21. 4. | 12. 4. | 19. 4. | 14. 4. |
| 33 | Fitislaubsänger . . | — | — | 22. 4. | 19. 4. | 25. 4. | 24. 4. | 24. 4. | 22. 4. |
| 34 | Waldlaubsänger . . | — | — | 30. 4. | 29. 4. | 7. 5. | 26. 4. | 12. 5. | 2. 5. |

| Nummer | Art | 1903 | 1904 | 1905 | 1906 | 1907 | 1908 | 1909 | Durchschnitt (Normaltag) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | Mönchsgrasmücke . | — | — | — | 29. 4. | 9. 5. | 10. 5. | 18. 5. | 9. 5. |
| 36 | Zaungrasmücke . . | — | — | 7. 5. | 1. 5. | 4. 5. | 6. 5. | 25. 4. | 2. 5. |
| 37 | Steinschmätzer . . | — | — | — | 20. 4. | 10. 4. | 18. 4. | — | 16. 4. |
| 38 | Gartenspötter . . | — | — | — | 17. 5. | 4. 5. | 16. 5. | 17. 5. | 12. 5. |
| 39 | Trauerfliegenfänger | — | — | 1. 5. | 3. 5. | 5. 5. | 3. 5. | 19. 4. | 30. 4. |
| 40 | Zwergfliegenfänger . | — | — | — | 11. 4. | 7. 5. | 21. 5. | — | 13. 5. |
| 41 | Bläßhuhn . . . . | — | — | 4. 4. | 3. 4. | 27. 3. | 20. 3. | 31. 3. | 29. 3. |
| 42 | Knäkente . . . . | — | — | — | 11. 4. | 23. 4. | 24. 4. | 26. 4. | 21. 4. |
| 43 | Wasserralle . . . | — | — | 20. 4. | 18. 4. | 25. 4. | 20. 4. | — | 20. 4. |
| 44 | Waldwasserläufer . | — | — | 4. 4. | 30. 3. | 1. 4. | 7. 4. | 30. 3. | 2. 4. |
| 45 | Wiedehopf . . . | 25. 4. | 20. 4. | — | 21. 4. | 21. 4. | 23. 4. | — | 22 4 |
| 46 | Pirol . . . . . | 10. 5. | — | 9. 5. | 3. 5. | 7. 5. | 6. 5. | 14. 5. | 8. 5. |
| 47 | Blauracke . . . . | 10. 5. | 5. 5. | 4. 5. | 17. 5.(?) | 9. 5. | 10. 5. | — | 9. 5. |
| 48 | Kuckuck . . . . | 1. 5. | 26. 4. | 1. 5. | 26. 4. | 5. 5. | 26. 4. | 4. 5. | 29. 4. |
| 49 | Nachtschwalbe . . | 9. 5. | — | 9. 5. | 11. 5. | 8. 5. | 12. 5. | 15. 5. | 10. 5. |
| 50 | Schwarzmilan . . | 8. 4. | 2. 4. | 5. 4. | 8. 4. | 9. 4. | 7. 4. | 11. 4. | 7. 4. |

Tabelle II.

**Normalankunftszeichen in chronologischer Ordnung.**

**Zugkalender.**

| Nummer | Datum | Art | Nummer | Datum | Art |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 19. 2. | Nebelkrähe | 26 | 6. 4. | Zaunkönig |
| 2 | 22. 2. | Mäusebussard | 27 | 7. 4. | Schwarzmilan |
| 3 | 26. 2. | Goldammer | 28 | 14. 4. | Weidenlaubsänger |
| 4 | 27. 2. | Fischreiher | 29 | 15. 4. | Baumpieper |
| 5 | 28. 2. | Feldlerche | 30 | 16. 4. | Steinschmätzer |
| 6 | 3. 3. | Wildgans | 31 | 21. 4. | Wasserralle |
| 7 | 5. 3. | Höckerschwan | 32 | 21. 4. | Rauchschwalbe |
| 8 | 12. 3. | Star | 33 | 21. 4. | Knäkente |
| 9 | 12. 3. | Heidelerche | 34 | 22. 4. | Fitislaubsänger |
| 10 | 13. 3. | Kiebitz | 35 | 22. 4. | Wiedehopf |
| 11 | 13. 3. | Misteldrossel | 36 | 29. 4. | Kuckuck |
| 12 | 14. 3. | Kranich | 37 | 30. 4. | Trauerfliegenfänger |
| 13 | 18. 3. | Hohltaube | 38 | 2. 5. | Zaungrasmücke |
| 14 | 18. 3. | Weiße Bachstelze | 39 | 2. 5. | Waldlaubsänger |
| 15 | 18. 3. | Wiesenpieper | 40 | 3. 5. | Flußseeschwalbe |
| 16 | 24. 3. | Ringeltaube | 41 | 5. 5. | Turteltaube |
| 17 | 26. 3. | Buchfink | 42 | 6. 5. | Brachpieper |
| 18 | 26. 3. | Singdrossel | 43 | 7. 5. | Gartenrotschwanz |
| 19 | 27. 3. | Lachmöwe | 44 | 8. 5. | Pirol |
| 20 | 29. 3. | Bläßhuhn | 45 | 9. 5. | Blauracke |
| 21 | 30. 3. | Waldschnepfe | 46 | 9. 5. | Mönchsgrasmücke |
| 22 | 31. 3. | Rotkehlchen | 47 | 10. 5. | Nachtschwalbe |
| 23 | 31. 3. | Bekassine | 48 | 12. 5. | Gartenspötter |
| 24 | 2. 4. | Waldwasserläufer | 49 | 13. 5. | Zwergfliegenfänger |
| 25 | 2. 4. | Hausrotschwanz | 50 | 16. 5. | Mauersegler |

# Rektor Friedrich Kalmuß[1].

Von **L. Dietzow**-Grünhagen, Kr. Pr. Holland.

Mit einem Bildnis des Verblichenen.

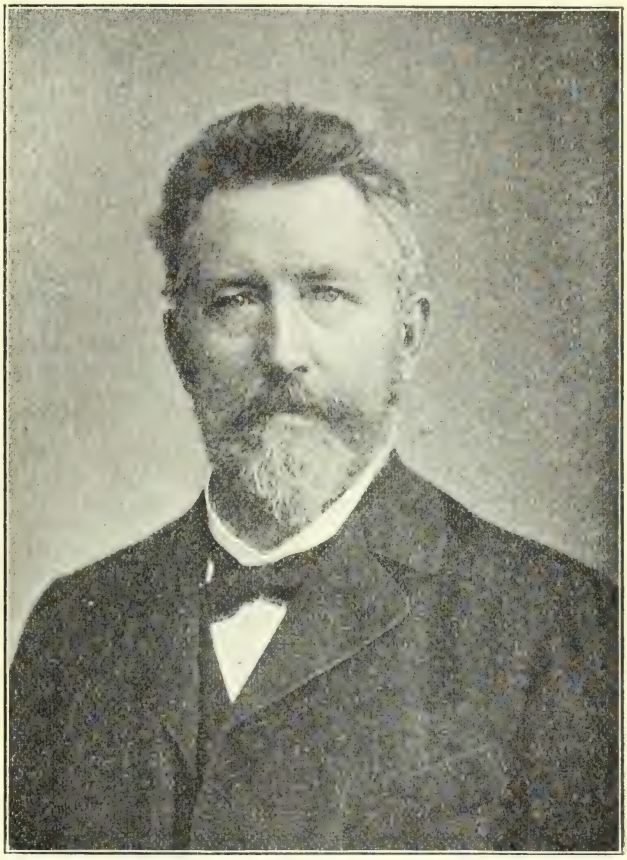
Hochgeehrte Anwesende! „Wohl dem, der seiner Väter gedenkt!“ Der Hinweis auf dies bekannte Wort genügt wohl als Entschuldignng, wenn ich mir die Bitte erlaube, mir auf einige Augenblicke Ihr Ohr zu leihen; sie sollen der Erinnerung an einen Toten geweiht sein, der wohl verdient, daß seiner hier gedacht werde.

Am 16. Oktober 1910 starb zu Elbing der Rektor em. Friedrich Kalmuß im 67. Jahre seines arbeitsreichen Lebens. Der Westpr. Botanisch-Zoologische Verein, wie auch das Westpr. Provinzial-Museum verlieren in dem Verstorbenen einen eifrigen Förderer ihrer Bestrebungen.

30 Jahre lang ist der Verstorbene als Mitglied genannten Vereins unausgesetzt bestrebt gewesen, die Flora des Vereinsgebiets zu erforschen. Sein scharfes Auge, seine weitgehende Pflanzenkenntnis und seine Bekanntschaft mit ländlichen und landschaftlichen Verhältnissen befähigten ihn ganz besonders zu floristischer Forschung. Bei den Versammlungen und Exkursionen des Vereins wirkte er gern durch Vorträge und Vorführungen anregend; stets war er bereit, Autoritäten bei ihren Forschungen als Wegweiser, Lernenden bei ihren Studien als Leiter zu dienen. Die Flora des Elbinger Kreises hat er nahezu abschließend erforscht, die anderer Gegenden wesentlich aufgehellt; durch Entdeckung neuer Pflanzenarten, -varietäten und -formen ist sein Name über die Grenzen der Provinz hinaus der Gelehrtenwelt bekannt geworden, und in der Systematik, wie auch in der Geschichte der Botanik, ist ihm dauernd ein Platz gesichert. Endlich hat er mit wahrem Bienenfleiß eine Sammlung von Blütenpflanzen und Moosen für das genannte Museum zusammengebracht, die sich den größten und wertvollsten Sammlungen dieses Instituts würdig zur Seite stellt und ihm nicht nur den Dank der Verwaltung, sondern auch die Anerkennung aller derjenigen fortdauernd sichern wird, die das Material zu wissenschaftlichen Zwecken benutzen werden. In Anerkennung

[1] Gedächtnisrede, gehalten auf der 34. Hauptversammlung des Vereins in Schwetz am 7. Juni 1911.

dieser Verdienste wurde der Verstorbene vor einer Reihe von Jahren von dem genannten Verein zum Vorstandsmitglied gewählt, von der Museumsverwaltung zum Korrespondenten ernannt. Es gereicht mir zu besonderer Freude, in unserer Versammlung den Lebensgang meines Freundes und bryologischen Beraters darstellen zu dürfen; doch will ich dabei nur das berühren, was geeignet ist, den Werdegang und die Bedeutung des Verstorbenen als Botaniker ins rechte Licht zu stellen.



Friedrich Kalmuß.

Friedrich Kalmuß erblickte am 23. Januar 1843 zu Sportehnen, Kreis Mohrungen in Ostpreußen, als ältestes Kind des Hofbesitzers Wilhelm Kalmuß und dessen Ehefrau Elisabeth geb. Pitsch das Licht der Welt. Die Pädagogik behauptet, daß die Heimat den Menschen bilde, d. h., den Gang seiner leiblichen und geistigen Entwicklung wesentlich beeinflusse. Wenn dem so ist, durfte Kalmuß sich glücklich schätzen; denn ein gütig Geschick bescherte ihm in dieser ein schön Stückchen Erde. Sportehnen liegt romantisch, Fluß und Wald verleihen der stark hügeligen Landschaft einen ganz eigenartigen Reiz. In weiten Windungen wälzt die Passarge ihre Wassermassen zwischen waldbekränzten Ufern über das steinreiche Bett, hier von jäh abfallenden Wänden des Diluviums eingeengt, dort zwischen ausgedehnten Wiesen sich behaglich weitend. Was bietet sich der wanderfrohen Jugend da nicht alles zur Beobachtung dar! — Und eine zweite Gunst erwies ihm das Schicksal; seine Eltern lebten in den behäbigen Verhältnissen, wie sie damals im Bauernstande im allgemeinen häufiger zu finden waren als in unserer hastenden Zeit. Weder Sorge noch überanstrengende Arbeit haben in seiner Familie eine Heimstätte gefunden. Und zu diesen zwei guten Dingen kam später noch ein drittes, das für den hochbegabten Knaben ganz besonders wichtig war:

die Ortsschule hatte einen Lehrer, der in geistiger Hinsicht seine Standesgenossen weit überragte. So konnte „Fritz“ in jeder Hinsicht wohl gedeihen.

Mit der Schulentlassung mußte er sich für einen Lebensberuf entscheiden; er hatte längt gewählt: er wollte Lehrer werden! Doch davon wollte der Vater nichts wissen. Er fühlte sich auf seinem Grundstück von drei Hufen Größe als ein freier Mann, den „Sorg' und Plag'“ nicht anfochten, und meinte, daß der Lehrerberuf nur Arbeit fordere und Entbehrung biete. Doch Fritz hatte zwei mächtige Helfer, die Mutter und seinen Lehrer; ihrem Ansturm konnte der Vater auf die Dauer nicht widerstehen; vielleicht machte ihn auch der Blick auf seine Kinderschar nachgibig; denn diese wuchs nach und nach auf zehn Köpfe heran. Der Ortslehrer übernahm die Vorbereitung des Jünglings für das Seminar, und so konnte dieser noch drei Jahre im Elternhause bleiben, wenigstens ein kleiner Trost für den Vater. Der Betrieb einer bäuerlichen Landwirtschaft bot damals in den ersten Jahren nach der Separation des Gemeindelandes einige Schwierigkeiten, die man früher nicht gekannt hatte. Während früher ein Hirt die Viehherde des ganzen Dorfes in dem gemeinsamen Wald und auf dem ganzen Gemeindefeld gehütet hatte, sollte nun jeder Wirt sein Vieh innerhalb seiner engen Grenzen hüten. Früher hatte die Intelligenz und physische Kraft der Gesamtheit gewirtschaftet, nun sollte jeder für sich selber sorgen; da hieß es, alle Kräfte anspannen, um im rege entbrannten Wettstreit nicht zurückzubleiben! So kam es, daß Fritz nicht gar zu selten, ja, nach seiner und seines Lehrers Meinung gar zu oft zum Pflug, zur Sense, zum Dreschflegel greifen mußte, und wenn er beim Hüten des Viehes auch Gelegenheit fand, floristische Studien zu treiben, so ging ihm damals doch nicht bloß die Neigung, sondern auch das Verständnis dafür völlig ab. Es erscheint daher nur begreiflich, daß er auf Mittel und Wege sann, derartigen Scherereien zu entgehen. Er richtete sich zu dem Zweck auf dem Dache des umfangreichen, elterlichen Wohnhauses an entlegener, versteckter Stelle ein „Studiernest“ ein, wo er nicht aufzufinden war, wo er, weit über dem „Gehudel“ da unten, im beseligenden Gefühle der Sicherheit seinen Büchern leben konnte. So erstrebte Kalmuß hier schon als Jüngling das erkannte Ziel mit derselben Energie und Ausdauer, die er später als Mann noch so oft zeigte.

Im Herbst 1860 trat Kalmuß in das Lehrerseminar zu Pr. Eylau ein. — In den preußischen Seminaren herrschte damals der Geist der bekannten „Regulative“. Es kam weniger darauf an, die Zöglinge in die Wissenschaften einzuführen, als vielmehr darauf, sie vor denselben zu behüten. Auch von dem Umgange mit Welt und Menschen wurden sie im Internat klösterlich abgeschlossen; das Seminargrundstück war ihre Welt. Daher äußerte sich der Verstorbene im späteren Leben über den Seminarunterricht und die Internatserziehung, die er genossen, nicht gerade günstig. Mit einem vorzüglichen Zeugnis verließ er die Anstalt und übernahm die Verwaltung der zweiten Lehrerstelle in Balga, Kr. Heiligenbeil. Von seinem Jahreseinkommen von 80 Thlr. zahlte er

50 Thlr. Pension und konnte nach weiterem Abzug der Ausgaben für Kleider und Bücher ausrechnen, wieviel ihm auf jeden der 366 Tage des Schaltjahres bleiben würde. Theoretisch konnte er das Exempel mit Zuhilfenahme der Brüche lösen, praktisch konnte er's trotz aller Sparsamkeit nicht fertig bringen; denn als er nach Jahresfrist nach Pr. Holland übersiedelte, hatte er 10 Thlr. Schulden. Der Vater war von diesem Wirtschaftsresultat wenig erbaut; er fand seine Ansicht über das Lehrerleben bestätigt und hatte nicht übel Lust, ein Erziehungsmittel anzuwenden, das sonst nur bei den Schulpflichtigen üblich ist. In Pr. Holland herrschte, wie K. später gern erzählte, ein „lustiges Leben", und vielleicht wäre er bis an sein Ende dort geblieben, wenn ihm bei einer eintretenden Vakanz nicht ein anderer, der mehr Konnexionen hatte, vorgezogen worden wäre. So schüttelte er den Staub von seinen Füßen und ging 1867 nach Elbing.

In der Elbinger Lehrerschaft machte sich zu jener Zeit ein ganz besonders reges Streben nach Weiterbildung bemerkbar; es bestanden verschiedene Studienkränzchen, in denen namentlich die Jüngeren die Lücken der gekennzeichneten Seminarbildung auszufüllen suchten. Bei Kalmuß fanden diese Bestrebungen lebhaften Anklang; denn „Erweiterung und Vertiefung der Kenntnisse", das war vom ersten Tage seiner Amtstätigkeit an seine Losung; daß es bis jetzt beim Vorsatz geblieben war, hatten die Verhältnisse bewirkt. In den ersten Jahren wurde K. sich nicht recht klar, welchem Wissenszweige er vorwiegend seine Kraft widmen sollte, und so trieb er bald dies, bald jenes, wie Neigung und Bedürfnis entschieden. Er beschäftigte sich mit Religionswissenschaften, mit Geschichte, mit deutscher Literatur und Literaturgeschichte; eine Zeitlang trieb er besonders Musik. Doch nichts von alledem konnte ihn dauernd fesseln. Endlich wandte er sich dem Studium der Chemie zu, das seinen Feuereifer aber derart reizte, daß er sich überarbeitete und ihm von befreundeter und ärztlicher Seite geraten werden mußte, durch Bewegung in Feld und Wald das Manko an körperlicher und geistiger Kraft wieder zu ersetzen. So geriet er, ohne es eigentlich zu wollen, unter die Floristen und kam auf diese Weise in das Fahrwasser, in dem er nach jahrelangem Lavieren das Schifflein seiner wissenschaftlichen Betätigung bis an sein Lebensende gesteuert hat.

Unter den Floristen Elbings hatte damals der Hauptlehrer Straube die Führung. Er hatte seit etwa drei Jahrzehnten die Flora Elbings durchforscht und manche interessante Entdeckung gemacht; er gehörte zu den „Freunden der Flora Preußens", die von 1850 bis 1862 alljährlich zu Pfingsten zusammenkamen, um einander mit den Ergebnissen ihrer Forschung bekannt zu machen und gesammelte Pflanzen auszutauschen. An ihn schloß K. sich an, indem er an den wöchentlich zweimaligen Exkursionen teilnahm. Ungewöhnlich schnell machte er sich mit der Elbinger Flora bekannt, und mühelos behielt er die wissenschaftlichen Bezeichnungen. Hiebei leistete ihm ein Exemplar der „Flora Prussica" von Lorek, das ein ihm befreundeter Elbinger Kollege koloriert

hatte, gute Dienste. Bald entdeckte er Neuheiten in der Lokalflora, und es wurde unter den Teilnehmern an den Ausflügen zur ständigen Redensart: „Kalmuß bringt wieder etwas Neues!“ Pflanzenfamilien, die man bis dahin für zu schwierig gehalten hatte, wie Gramineen und Cyperaceen, reizten seinen Eifer ganz besonders, und er ruhte nicht eher, als bis er sie beherrschte; ja sie gerade erwählte er für sein Spezialstudium. Noch ein anderer Umstand trug wesentlich zu seiner Förderung bei: Dem Elbinger Realgymnasium gehörten damals zwei Herbarien, ein altes, von einem ehemaligen Lehrer der Anstalt, Friese, und ein neues, von einem späteren Lehrer Dr. Schmidt zusammengestellt. Der Direktor wollte die etwas beengten Räume der Anstalt entlasten und stellte das alte, unansehnliche Herbar dem Magistrat zur Verfügung. Dieser bot es verschiedenen andern städtischen Lehranstalten an; aber alle lehnten ab. Davon erfuhr Kalmuß und bat um Überlassung der Sammlung zu Studienzwecken. Seinem Wunsche wurde gern entsprochen, und so brachten ihm mehrere Fuhren das Material vor seine Wohnung. Mit dem ihm eigenen Feuereifer machte sich der Wißbegierige an die Durchsicht der zahlreichen Faszikel. Er fand darin nicht nur Pflanzen, die Friese selber vor Menschenaltern gesammelt hatte, sondern auch solche, die dieser aus älteren Sammlungen übernommen hatte, und unter diesen selbst solche, die in Blüte gestanden hatten, als der Schwedenkönig Gustav Adolf seinen Fuß in Elbings Mauern setzte. Seine Pflanzenkenntnis erfuhr bei der Durchsicht dieser wertvollen Sammlung eine wesentliche Erweiterung; da jedoch die Pflanzen zum Schutz gegen Insekten mit Sublimat behandelt waren, und er an die Untersuchungen nicht mit der nötigen Vorsicht heranging, zog er sich eine nicht unbedenkliche Entzündung der Augen zu und mußte diese zwar nutzbringende, aber doch gefährliche Beschäftigung einstweilig einstellen; so wurde er den lebenden Kindern Floras wieder zurückgegeben.

Eine weitere wesentliche Förderung bei seinen Studien wurde ihm durch den damaligen Direktor des botanischen Gartens zu Königsberg, Dr. Rob. Caspary, zuteil, an den er sich wendete, wenn er bei den Elbinger Autoritäten keine befriedigende Auskunft erlangen konnte. Caspary war über Zusendung von Neu- und Seltenheiten aus der Elbinger Lokalflora immer sehr erfreut und erteilte nicht nur mündlich und schriftlich gern jede gewünschte Auskunft, sondern er wußte aus seiner reichen Erfahrung auch wertvolle Winke für Studium und Forschung zu geben, so daß Kalmuß seiner in den letzten Jahren seines Lebens noch mit Dankbarkeit und Verehrung gedachte. Unser Florist zog nun auch andere Gegenden in den Bereich seiner Forschungen. Wenn er sich in den Ferien in seinem Heimatort aufhielt, unternahm er weite Streifzüge in benachbarte Teile des Mohrunger, Pr. Holländer und Braunsberger Kreises. Von Christburg aus, wo er eine Schwester besuchte, machte er Ausflüge in die botanisch interessante Umgegend. Hier lernte er auch seine spätere Gattin Elise Kröker kennen und der 36jährige „Hagestolz“, der immer keine Zeit gefunden hatte, an Liebe zu denken, geriet in Amors

Reich. Er fand in seiner Gattin eine verständnisvolle und treue Helferin und Förderin bei seinen botanischen Arbeiten und Studien.

Im Jahre 1880 trat er dem Westpr. Botan.-Zoolog. Verein als Mitglied bei und besuchte von da ab dessen Jahresversammlungen. In Kulm berichtete er 1882 und in Dt. Eylau 1883 über seltenere Funde, die er in den erwähnten Gegenden gemacht hatte; hier legte er auch eine große Zahl seltener Pflanzen vor und erregte dadurch die Aufmerksamkeit der Erschienenen. Die Vereinsleitung beauftragte ihn infolgedessen mit der systematischen Durchforschung des Elbinger Kreises; das war eine Aufgabe, ganz nach seinem Herzen, der er sich mit der ihm eigenen Gründlichkeit unterzog, und die er mit sehr gutem Erfolg durchführte. Er bereiste alle Teile des Kreises vom frühsten Frühjahr bis zum spätesten Herbst, teils allein, teils in Gemeinschaft mit botanischen Freunden aus Elbing und anderen Orten des Kreises. Ein großer Teil des Kreises war damals in floristischer Hinsicht eine „terra incognita“, so z. B. die schwer zugänglichen, stellenweise nur mit Lebensgefahr zu betretenden Schluchten der Rehberge und die großen Torfbrücher der Höhe. Als Hauptstationen für die Ferientouren erwählte er Tolkemit und Trunz. Die Ergebnisse dieser Jahresarbeit und seiner früheren Forschungen veröffentlichte er im 7. Jahresbericht des Westpr. Botan.-Zoolog. Vereins. Er konnte darin 48 Blütenpflanzen, zwei Gefäßkryptogamen und elf Laubmoose als neu für den Kreis aufführen. Seitdem er dem genannten Vereine angehörte, hatte er — angeregt durch Moos- und Pilzkenner, die er hier kennen lernte — angefangen, bei seinen Exkursionen auch Moose und Pilze zu sammeln. Diese Publikation wurde in zweifacher Hinsicht bedeutungsvoll für ihn; zunächst erregte die Elbinger Umgegend in floristischer Hinsicht bei den Forschern von Beruf Aufmerksamkeit; viele setzten sich mit Kalmuß in Verbindung und lenkten ihre Schritte dorthin; sodann aber wurde von sachkundiger Seite an maßgebenden Stellen auf seine wissenschaftlichen Leistungen hingewiesen, und die Folge war, daß der Elbinger Magistrat ihn als Hauptlehrer der V. Mädchenschule wählte und die Schulbehörde ihn unter Erlassung der sonst geforderten Mittelschullehrer- und Rektorenprüfung bestätigte. So hatte seine wissenschaftliche Betätigung Früchte getragen, an die er anfangs nicht gedacht hatte.

Die erweiterten Amtspflichten entzogen ihn wohl auf einige Zeit seiner Lieblingsbeschäftigung; auf die Dauer konnte er derselben aber nicht entsagen; die Liebe zu Floras Kindern saß bei ihm zu tief. Bei der Wiederaufnahme seiner Streifzüge wandte er seine Aufmerksamkeit hauptsächlich Pflanzen zu, über deren Artzugehörigkeit er sich früher noch nicht völlig klar geworden war. So war ihm früher im Forstrevier Wiek ein *Rubus* aufgefallen, den er nach Vergleich mit Elbinger Herbarpflanzen für *R. villicaulis* Koehler gehalten hatte; Dr. Focke in Bremen, dem er Material zugesandt, hatte die Proben für *R. pyramidalis* Kaltenb. gehalten, sich aber behufs sicherer Feststellung der Zugehörigkeit besseres und blühendes Material erbeten. Jetzt suchte Kalmuß die Fundstelle auf, fand die Brombeere in voller Blüte und

schickte sie an Focke, der sie nun mit Sicherheit als *R. macrophyllus* Weihe et Nees bestimmen konnte. Nach dieser Feststellung wollte er aber auch Gewißheit darüber haben, was es mit den von der Frischen Nehrung stammenden Elbinger Herbarpflanzen, die ihn irregeführt hatten, für eine Bewandtnis habe. Er durchstreifte daher die Landzunge von Kahlberg aus nach Osten und Westen und konnte feststellen, daß der vermeintliche *R. villicaulis* überall *R. macrophyllus* sei. Ganz ähnlich erging es ihm mit einem *Galium,* das er nach dem Vorgange anderer zögernd als *G. aristatum* L. bezeichnet hatte; er sandte es an v. Uechtritz-Breslau und erhielt den Bescheid, daß es sich um *G. Schultesii* Vest handle.

Bei seinen Streifzügen auf der Nehrung fand er neben zahlreichen, sehr interessanten Neuheiten dicht bei Kahlberg im flachen Haffwasser einen auffälligen *Scirpus,* den er mit Hilfe der ihm zugänglichen Literatur als *Sc. Duvalii* Hoppe bestimmte. Caspary, dem er trockene Pflanzen zusandte, meinte, daß diese zu *Sc. Tabernaemontani* gehören könnten, wollte jedoch erst noch Pflanzen im botanischen Garten kultivieren; er erklärte diese später für *Sc. pungens* Vahl. Da Kalmuß sich damit nicht einverstanden erklären konnte, wendete er sich an verschiedene andere Autoritäten; Dr. P. Ascherson-Berlin, Dr. v. Klinggraeff I und Dr. Pax-Breslau hielten die dubiose Pflanze mit Kalmuß für *Sc. Duvalii.* Später gelangten jedoch Ascherson und Graebner, die Verfasser der bekannten „Flora des norddeutschen Flachlandes", zu der Überzeugung, daß es sich hier um eine bis dahin noch nicht beschriebene, ganz neue Binsenart handle, und benannten sie nach dem Vorschlag von Dr. Abromeit-Königsberg zu Ehren des Entdeckers *Scirpus Kalmussii.* So hat auch hier sein Eifer um definitive Feststellung wissenschaftlicher Tatsachen einen angemessenen Lohn gefunden[1]).

Zu den Botanikern, welche die Umgegend Elbings gern aufsuchten und dieserhalb zu Kalmuß in nähere, ja herzliche Beziehungen traten, gehörte auch Professor Dr. Luerssen, der Nachfolger Casparys als Direktor des Botanischen Gartens in Königsberg. Er wollte feststellen, in welchen Formen die bei Elbing häufigen Farnpflanzen auftreten, und Kalmuß übernahm gern die Führung in dem schwer zu übersehenden Gelände. Dabei fand dieser sich außerordentlich schnell in dem Formengewirr der Arten zurecht, und es gelang ihm nicht bloß, die bekannten, schon beschriebenen Varietäten und Formen in zahlreichen Exemplaren aufzufinden, sondern auch neue zu entdecken.

Auch H. v. Klinggraeff, der damals zu den ersten Autoritäten auf bryologischem Gebiet gehörte, suchte gern die moosreichen Schluchten der

[1]) Neuerdings glaubt Dr. Abromeit in *Sc. Tabernaemontani*, der bei Kahlberg wächst, und in *Sc. Americanus*, den er daselbst entdeckt hat, diejenigen Pflanzen gefunden zu haben, die als Stammeltern des *Sc. Kalmussii* gelten könnten, da dieser ursprünglich doch einmal durch Kreuzung entstanden sein müßte. Da die Pflanze aber in ihren Merkmalen konstant, auch fruchtbar ist, so wird an ihrem Artwert wohl kaum zu zweifeln sein, ganz gleich, ob sie vor Jahrhunderten oder Jahrtausenden ihren Anfang genommen hat.

Elbinger Höhen auf und unterhielt lebhafte Beziehungen zu Kalmuß; er regte ihn an, bei seinen Ausflügen Moose zu sammeln, bestimmte seine Funde und wurde sein erster Berater beim Moosstudium. In dem bekannten Werk Klinggraeffs „Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreußens“ finden wir Kalmuß schon bei verschiedenen Arten als Sammler aufgeführt. Doch erst nach Erscheinen dieses ausgezeichneten Büchelchens (1893) fing er an, sich eingehender mit Mooskunde zu beschäftigen, und er gewann dieser Beschäftigung bald soviel Geschmack ab, daß sein Interesse für Blütenpflanzen nach und nach schwand, seine Liebe zu den Moosen sich immer mehr steigerte. Diese Neigung trieb ihn nun zu einer nochmaligen Bereisung der ihm bekannt gewordenen Explorationsgebiete, und so konnte er im 19. Jahresbericht des Westpr. Botan.-Zoolog. Vereins schon eine ausführliche Abhandlung über „Die Leber- und Laubmoose des Land- und Stadtkreises Elbing“ veröffentlichen. Obwohl ausgezeichnete Mooskenner, wie Hohendorf, Janzen, Preuschoff und v. Klinggraeff, dies Gebiet schon eifrig durchsucht hatten, konnte er doch 12 Leber- und 15 Laubmoose als neu für den Kreis aufführen. Es verdient gerade dieser Eifer besondere Anerkennung, da damals seine Mooskenntnis naturgemäß noch keine große gewesen sein kann; sein Werdegang als Bryolog nahm ja hier eigentlich erst seinen Anfang. Von den bedeutenderen Funden, die er schon in jener Zeit machte, erwähne ich nur: *Lophozia Mildeana* (Gottsche), *Madotheca laevigata* (Dum.) und *Hypnum trifarium* (Web. et Mohr). Durch diese und andere lenkte er schon damals die Aufmerksamkeit einiger Autoritäten auf bryologischem Gebiet auf sich und erlangte mit ihnen Verbindung.

Wie bereits erwähnt, strebte Kalmuß sein Leben lang nach Erweiterung und Vertiefung seines Wissens; Stillstand kannte er hierin nicht. Dieser Losung treu begnügte er sich in seinem bryologischen Werdegang nicht damit, Moossammler zu sein; er wollte Mooskenner werden, seine Moosfunde selber mit Sicherheit bestimmen können. Er stellte sich damit vor eine schwierige Aufgabe; denn abgesehen von der geistigen Arbeit, die dabei geleistet werden muß, gehört dazu noch dreierlei, teure Instrumente, teurere Mooswerke und noch teurere Sammlungen zum Vergleich. Elbing hat keine Institute, die solche Mittel zur Verfügung stellen; aber die Energie und Ausdauer eines Kalmuß wußte alle Schwierigkeiten zu überwinden. Seine Ehe blieb kinderlos, so blieb ihm manche Freude versagt, aber er wurde auch mancher Sorge überhoben und konnte manches käuflich erwerben, was er als pater familias sich versagt hätte. Außerdem brachte seine Gattin seiner Neigung zu Moosstudien fortgesetzt das liebevollste Verständnis entgegen, und sie legte ihm gern auf den Weihnachts- oder Geburtstagstisch, was er Wunsch bleiben lassen wollte. Im Jahre 1887 mußte Kalmuß aus Gesundheitsrücksichten einen Badeort im Riesengebirge aufsuchen; wie staunte er da über die Mannigfaltigkeit der Gebirgsflora! Es war für ihn ja selbstverständlich, daß er sich mit den neuen Erscheinungen bekannt machte, und mit Schätzen reich beladen

heimkehrte. So wurde sein Blick auf ein neues Forschungsgebiet gelenkt und damit sein Interesse für die Erforschung der heimischen Pflanzenwelt etwas abgeschwächt; kein Wunder, denn dort konnte der Wißbegierige das Neue und Interessante mit vollen Händen greifen, hier mußte er es stückweise suchen. Sein Blick für landschaftliche Schönheiten und sein Interesse für die Pflanzenwelt hatten im Gebirge so reichlich Anregung gefunden, daß es ihn von jetzt ab mächtig dorthin zog. Fast in jedem Jahre lenkte er in den großen Ferien seine Schritte nach einem Gebirge; in den ersten Jahren suchte er mehr die deutschen Mittelgebirge, später immer mehr die Alpen auf. Sein Sammeleifer fand überall reichlich Nahrung; derselbe richtete sich in den ersten Jahren mehr auf Blütenpflanzen, in den späteren mehr und in den letzten ausschließlich auf Moose, und so wurde auch die dritte der vorhin erwähnten Bedingungen erfüllt, er gelangte in den Besitz einer reichhaltigen Sammlung. Was er selber nicht finden konnte, wußte er durch Tausch oder Kauf zu erwerben.

Kalmuß trat nun auch in Verbindung mit den damaligen Autoritäten auf bryologischem Gebiet. Als H. v. Klinggraeff ihm nicht mehr Auskunft geben konnte, weil er seiner Augenschwäche wegen das Mikroskopieren aufgeben mußte, fand er an C. Warnstorf in Neu-Ruppin einen zuverlässigen Berater; auch Limpricht in Breslau und Professor Dr. Röll in Darmstadt haben ihm oft Auskunft gegeben, und in den letzten Jahren holte er gern die Meinung zweier jüngeren Bryologen ein, Loeske in Berlin und Mönkemeyer in Leipzig, die er sehr hochschätzte. So wurde Kalmuß in den letzten $1^1/_2$ Jahrzehnten seines Lebens nach und nach ein tüchtiger Mooskenner und nach dem Ableben H. v. Klinggraeffs bryologische Autorität für west- und ostpreußische Sammler.

Kalmuß selber dachte über seine bryologischen Kenntnisse sehr bescheiden; er wollte nicht unter erste Autoritäten gerechnet werden; es war eine oft und mit Vorliebe von ihm gebrauchte Bezeichnung: „Wir Kleinen“. Er sagte: „Je mehr man den Formenreichtum der Mooswelt übersieht, desto mehr erkennt man sein eigenes Wissen als Stückwerk!“ Gerade aus diesem Grunde war er bei seinen Bestimmungen so peinlich gewissenhaft. „Der Anfänger ist mit dem Bestimmen schneller fertig als der Meister; denn für ihn gibt's keine Zweifel“, sagte er; darum prüfte er immer und immer wieder seine früheren Feststellungen, und ziemlich oft hat er sich von mir Moose nochmals zuschicken lassen, die er schon vor Jahren bestimmt hatte. Vielfach habe ich's erlebt, daß ein leise hingeworfener Zweifel an der Richtigkeit einer Bestimmung ihn derart beunruhigte, daß er sich an erste Autoritäten, möglichst an die Monographen wendete, um Gewißheit zu erlangen. Das gleiche verlangte er aber auch von anderen, und er konnte sich sehr erregen, wenn er bei eingetauschten oder gekauften Moosen grobe Bestimmungsfehler entdeckte oder wenn hin und wieder ein Sammler ihm Proben zuschickte, die hinsichtlich der Orts-, Zeit- und Substratbezeichnungen zu wünschen übrig ließen. Es ist

ein Genuß, seine Sammlungen zu besichtigen. Er klebte die Moose, wie das früher allgemein üblich war und bei Blütenpflanzen auch heute noch üblich ist, auf Blätter von starkem, weißem Papier, verwendete aber auf Pressen und Aufkleben große Sorgfalt und ordnete alles schön mit künstlerischem Geschmack an, so daß sich jedes Blatt als ein kleines Kunstgebilde darstellt.

Diese Sammlung möglichst bis zur Lückenlosigkeit zu erweitern und durch fortgesetzte Revision der Bestimmungen dem Fortschreiten der Systematik entsprechend zu vervollkommnen, betrachtete er in dem letzten Jahrzehnt als Hauptaufgabe seines Lebens; andere Aufgaben, an deren Lösung er früher auch wohl gedacht hatte, traten nun immer mehr zurück. Seine Moosblätter waren seine größten Schätze; sein Mooszimmer war sein Sanktuarium, dessen Betreten er auch den intimsten Freunden nur zögernd gestattete, obwohl er sonst seine Präparate gern zeigte. Er gedachte diese Sammlung dem Westpr. Provinzial-Museum als Geschenk zu überweisen und hat sich auf diese Weise selbst ein unvergängliches Denkmal gesetzt.

Die bryologische Erforschung West- und Ostpreußens, an der Kalmuß sich zu H. v. Klinggraeffs Zeit so eifrig beteiligt hatte, ließ er auch später nicht aus dem Auge, obwohl zuzugeben ist, daß seine Vorliebe für montane und alpine Gegenden ihn dieser Aufgabe etwas entfremdete. Gern bestimmte er freilich das Material, das andere hier sammelten, fand auch wohl auf seinen Spaziergängen bei Elbing oder auf seinen Reisen in der Provinz hie und da eine Seltenheit oder etwas Neues; aber im allgemeinen folgte der Hochflut bryologischer Forschung in der Heimatprovinz eine Zeit der Ebbe. Einige Jahre vor seinem Tode schwebte ihm noch sehr bestimmt der Plan vor, zu Klinggraeffs erwähntem Mooswerkchen einen Nachtrag zu liefern; da er jedoch hoffte, daß ihm nach und nach noch recht viel Neufunde zu Gesicht kommen werden, zögerte er mit dem Beginn der Vorarbeiten, und als er auf vielseitiges Drängen damit beginnen wollte, fühlte er sich bereits zu schwach.

Nach seiner letzten Gebirgsreise, die er etwa vor einem Jahr antrat, fühlte K. sich auffallend matt; kleinere Ausflüge, die er vorher noch geplant und verabredet hatte, verschob er wiederholt; so konnte er sich z. B. nicht entschließen, die kurze Strecke bis in den Mohrunger Kreis zu fahren, wo er sich gern *Sphagnum balticum* Russ. von mir an Ort und Stelle zeigen lassen wollte. Im Frühjahr hatte er mich noch zu einer Tour in die Rehberge oberhalb Kadinen eingeladen; jetzt konnte er sich nur nach mehrmaligen Aufforderungen meinerseits dazu verstehen. Niemand ahnte, daß es sein letzter Ausflug sein sollte! Todmatt kehrte er heim und mußte bald darauf den Arzt aufsuchen, der operative Entfernung einer Lymphdrüse für nötig hielt. Leider bestätigte deren Untersuchung die Befürchtung des Operateurs; doch schneller noch, als dieser erwartet hatte, kam das Ende! — Am 19. Oktober versammelten sich seine Angehörigen, Kollegen nnd Freunde auf dem St. Annenkirchhof, um den Entschlafenen auf seinem letzten Gange zu geleiten. Kränze und Blumen, seine Lieblinge, hüllten den Sarg ein; seine

Kollegen sangen einen Abschiedsgruß; der Geistliche gedachte des Verstorbenen als einen guten Gatten, Freundes und Lehrers, als eines Naturfreundes und -forschers, und bald erhob sich der Hügel über seiner Gruft. „Sie haben einen guten Mann begraben, und mir war er mehr!“ Das war mein Gedanke an dem geschlossenen Grabe, und in Gedankenharmonie mit mir sagte ein neben mir stehender Freund des Entschlafenen: „Ruhe sanft, treue Seele!“

Und auch uns allen, hochgeehrte Anwesende, schwebt in diesem Augenblick des Gedenkens an den Verstorbenen wohl der Wunsch auf den Lippen: Ave, pia anima!

---

Die Veröffentlichungen K.'s finden sich sämtlich in den Jahresberichten des Westpr. Botan.-Zoolog. Vereins; es sind folgende:

1. Gesammelte Pflanzen aus der Umgegend von Elbing und dem Passargetal. 5. Ber. p. 6.
2. Bericht über die Ergebnisse seiner z. T. mit den Herrn Apotheker Ludwig-Christburg und Hauptlehrer Straube-Elbing in den Kreisen Elbing, Stuhm, Mohrungen, Pr.-Holland, Heilsberg und Braunsberg unternommenen botan. Exkursionen. 6. Ber. p. 73.
3. Die Flora des Elbinger Kreises. 7. Ber. p. 91—159.
4. Gesammelte Pflanzen. 8. Ber. p. 203.
5. Ergebnisse botan. Exkursionen aus dem Jahre 1885. 9. Ber. p. 38.
6. Pflanzen aus den Kreisen Elbing, Marienburg, Mohrungen, Braunsberg, Fischhausen. 11. Ber. p. 6.
7. Botanische Streifzüge auf der Frischen Nehrung. 11. Ber. p. 62—71.
8. Neue Pflanzen des Kreises Elbing. 13. Ber. p. 7.
9. Über die im Landkreise Elbing vorkommenden Formen von *Equisetum Telmateja, E. silvaticum* und *E. pratense*. 15. Ber. p. 11.
10. Die Leber- und Laubmoose im Land- und Stadtkreise Elbing. 19. Ber. p. 121—158.
11. Über zwei bislang übersehene Bürger unserer Flora. 21. Ber. p. 25.
12. Dr. Hugo v. Klinggraeff †. Gedächtnisrede. 26. Ber., Anlage p. 1.
13. Umartung der Pflanzen. Fleischverdauende Pflanzen. 28. Ber., Anlage p. 27—32.

# Die Moosflora von Grünhagen, Kreis Pr. Holland.

Von Hauptlehrer **L. Dietzow**-Grünhagen.

(II. Nachtrag.)

Auch im vergangenen Jahre und in diesem Frühling habe ich mein Sammelgebiet (cf. 31. Bericht!) weiter durchsucht und noch einige interessante Neuheiten gefunden. Namentlich habe ich auf Lebermoose, *Orthotricha* und *Brya* geachtet. Unter ersteren konnte ich *Diplophyllum albicans* konstatieren. Dies in den mitteldeutschen Gebirgen gemeine Moos, das aber in Schlesien und in der Mark Brandenburg auch im Flachland häufig vorkommt, haben alle älteren Bryologen West- und Ostpreußens trotz systematischen Suchens nicht auffinden können; es scheint also in diesem Gebiet wirklich sehr selten zu sein. Unter den Bryaceen sind *Pohlia pulchella* und *P. lutescens* interessante Funde. Erstere hat Apotheker P. Janzen schon 1887 bei Pr. Eylau gefunden. Die sterilen Proben bezeichnete damals C. Sanio als *Webera* (*Pohlia*) *annotina*, und H. v. Klinggraeff bringt dies Moos in „Leber- und Laubmoose" sub Nr. 181 zweifelnd mit einem Fragezeichen. Limpricht bestätigte später in „Die Laubmoose Deutschlands usw." Abt. III, p. 731 die Richtigkeit der Bestimmung, welche der Finder vorgenommen, worüber dieser sich im 19. Jahrgang vorliegender Berichte pag. 190 äußert. Auch *P. lutescens* ist in unseren Provinzen schon früher einmal und zwar auch steril gefunden worden, und die Geschichte dieses Fundes ist nicht minder interessant. C. Sanio fand s. Zt. dies Moos bei Lyck und gab es als *Webera* (*Pohlia*) *pulchella* an verschiedene Bryologen, so auch an P. Janzen und S. O. Lindberg. Aus der Sammlung des Letzteren bekam es Limpricht zu Gesicht, der es l. c. pag. 732 unter richtiger Benennung aufführt. Die Kenntnis der Gattung *Pohlia*, die damals den Namen *Webera* führte, war zu jener Zeit noch ziemlich mangelhaft; es darf daher die falsche Benennung einzelner Arten nicht befremden. Hier im Komturwald fand ich *P. pulchella* zum ersten Mal im Mai 1907; das Moos wurde mir damals von meinem bryologischen Berater als *Mniobryum carneum* bestimmt, mit dem es allerdings etwas habituelle Ähnlichkeit hat, von dem es indessen durch die engen, fast linearen Blattzellen und durch die oberflächlich liegenden Spaltöffnungen am Kapselgrunde leicht und sicher zu unterscheiden ist. In diesem Frühjahr (1911) finden sich beide Moose im Komturwald in ansehnlicher Menge und reich fruchtend, und zwar am Hauptweg des Waldes beide

Arten, und an einigen Nebenwegen, weit abliegend, *P. lutescens* allein. Nach hiesigen Verhältnissen zu urteilen scheint das Vorkommen beider Moose an ganz bestimmte Voraussetzungen gebunden zu sein, und hierauf ist vielleicht auch die Tatsache zurückzuführen, daß diese Moose bis jetzt so wenig beobachtet worden sind. Beide lieben nasse Stellen auf und an Waldwegen in Laubwäldern, die auf sandig-lehmigem Boden stehen; hier ist jedoch ihr Vorkommen auf sogenannte „tote" Erde beschränkt; denn an beiden Stellen wachsen die Moose nur da, wo vor kurzer Zeit die Weg- und Grabenränder frisch abgestochen worden sind. Hier findet sich *P. pulchella* vorwiegend auf den Wegrändern, also auf wagerecht liegendem Boden, *P. lutescens* mehr an den schrägen Grabenwänden. Auf dem Hauptweg wachsen beide in Gesellschaft von viel *Dicranella rufescens* und *Ditrichum homomallum*. Wo die Erdblößen von anderen, weniger empfindlichen Moosen besiedelt worden sind, schwinden beide *Pohlia*-Arten. Da beide Arten einander äußerlich ziemlich gleichen, lasse ich unten in der systematischen Übersicht eine Zusammenstellung der wesentlichsten unterscheidenden Merkmale folgen. In Hinterpommern ist *P. pulchella* dicht an der westpreußischen Grenze auch bereits gefunden worden; es ist daher mit Sicherheit anzunehmen, daß beide Moose in Westpreußen vorkommen, und ich will sie hiermit der Aufmerksamkeit der Sammler besonders empfehlen.

## I. Lebermoose.

275. *Riccia sorocarpa* Bisch. Auf feuchtem Stoppelacker, nicht selten.
276. *R. bifurca* (Hoffm.) Lindenbg. Wie vorige.
277. *Jamesoniella autumnalis* (D. C.) Steph. (Klinggr. Nr. 66 u. 67.) Auf feuchtliegenden Steinen im Komturwald, zweimal gefunden.
278. *Marsupella Funckii* (W. et M.) Dum. Hauptweg im Komturwald, einmal.
279. *Diplophyllum albicans* (L.) Dum. **Neu für West- und Ostpreussen.** Grabenrand am Hauptweg im Komturwald, an zwei Stellen. Dies Moos ist leicht kenntlich an dem hellen Streifen, der rippenartig das Blatt der Länge nach durchzieht. Es kommt dies bei keinem andern Lebermoos vor. Es wächst hier zwischen *D. obtusifolium*, *Scapania curta*, *Dicranella heteromalla*, *Alicularia scalaris* u. a.
280. *Scapania irrigua* (Nees) Dum. Quellig tonige Stelle am Hauptweg vor dem Komturwald und an der Trift nach dem „Gebirge".
281. *Lophozia bicrenata* (Schmid.) Dum. Häufig an den Wegen und Grenzwällen der Wälder, an Triften und Schluchten.
282. *L. excisa* (Dicks.) Dum. Ziemlich häufig, aber nur auf sandigem Boden. Neuendorfer Waldpläne, Triften am Komturwald usw.
283. *L. Limprichtii* (Lindb.) Steph. Wie vorige, doch seltener. (Nr. 282 führt Klingg. sub 53 und Nr. 283 sub 54 l. c. auf.)
284. *Madotheca rivularis* Nees. Talpittener Zerpeschlucht, an berieselten Steinen, nur einmal gefunden.

## II. Laubmoose.

285. *Acaulon triquetrum* (Spruce) C. Müll. Auf Stoppelacker. Selten und immer nur in kleinen Herden.
286. *Phascum mitraeforme* (Limpr.) Wtf. Auf sandigen Stoppeläckern.
287. *Ph. curvicollum* Ehrh. Wie voriges.
288. *Pleuridium subulatum* (Huds.) Rabenh. Wie voriges.
289. *P. nitidum* (Huds.) Rbh. Selten; einmal auf Stoppelacker in wenigen Pflänzchen und einmal zahlreicher zwischen Nr. 299.
290. *Tortula pulvinata* (Jur.) Limpr. Häufig an Feld- und Gartenbäumen.
291. *Trichostomum cylindricum* C. Müll. Sehr selten; nur einmal in winzigen Ansätzen auf einem feuchtliegenden Stein im Komturwald.
292. *Dryptodon Hartmani* (Schpr.) Limpr. Sehr selten; einmal ein kleines Räschen auf einem Granit in der Maekener Zerpeschlucht gefunden.
293. *Encalypta vulgaris* (Hedw.) Hoffm. In meinem Sammelgebiet sehr selten. Erst nach jahrelangem systematischen Suchen ist es mir gelungen, dies ansehnliche Moos zu entdecken. Die allgemeine Angabe in den Mooswerken „an lehmigen Abhängen und Hohlwegen" ist unbedingt einzuschränken; denn das Moos meidet zweifellos strengen, kaltgründigen Lehm; es findet sich hier in dem Neuendorfer Gemeinde-Sandausstich auf kiesig-lehmigem Boden.
294. *Orthotrichum stramineum* Hornsch. Kalthofer Wald, an Rotbuchen.
295. *O. patens* Bruch. Häufig in allen Wäldern und Schluchten.
296. *O. Schimperi* Hammer. Selten. An Eschen im Kirchhofsgrund bei Talpitten und an Wegweiden.
297. *O. pumilum* Swartz. Ziemlich häufig, an Wegweiden.
298. *Pohlia pulchella* (Hedw.) Lindbg. (teste Loeske!) ♂ Blüten knospenförmig; Hüllblätter derselben aufrecht, die äußern eilanzettlich, die innern aus bauchigem Grunde mit kurzer, etwas abgebogener Spitze, alle flachrandig und in der Spitze sehr schwach gezähnt. ♀ Pflanzen grün bis schmutzig grün; Blätter steif aufrecht, wenig abstehend; nur die Spitze schwach gezähnt; Ränder fast vom Grunde bis weit über die Mitte schmal umgebogen; Rippe stark, grün bis schwärzlich, am Rücken auch in der Spitze nicht gezähnt. Seta durchschnittlich $1^1/_2$ cm, nur ausnahmsweise bedeutend länger. Sporenkapsel eikugelig, mit kurzem, dickem Hals, meist halb so lang als die auffallend dicke Urne. Wegränder im Komturwald, zahlreich und fruchtend.
299. *P. lutescens* (Limpr.) Lindbg. (teste Loeske!) ♂ Blüten dick knospen-, fast scheibenförmig; Hüllblätter derselben weit abstehend, die äußeren lang lanzettlich, fast linealisch, die inneren aus sehr hohlem, fast halbkugeligem Grunde plötzlich mit langer, fast rechtwinkelig abgebogener Spitze, die innersten (1—2) rippenlos oder mit schwach

angedeuteter Rippe, alle flachrandig und weit herab scharf gesägt. ♀Pflanzen bleich bis gelbgrün; Blätter sehr locker gestellt, flatterig abstehend und wellig verbogen; von der Spitze bis über die Mitte, nicht selten fast bis zum Grunde scharf gesägt, und meist flachrandig oder nur einzelne Schopfblätter in der Mitte schmal umgebogen. Alle Blätter linealisch, die Schopfblätter sehr lang; Rippe schwächer und am Rücken in der Spitze gezähnt. Seta in der Regel $2^1/_2$ cm lang. Sporenkapsel birnförmig, mit langem, in die Seta verdünntem Halse, meist so lang als die auffallend kleine Urne. Komturwald, Weg- und Grabenränder; massenhaft und reich fruchtend.

300. *Bryum pallescens* Schleich. In zwei feuchten Sandausstichen.

301. *B. praecox* Wtf. var. *tectorum* (Wtf.), (= *Br. cirratum* var. *praecox* fr. *tectorum* Wtf.). Ziegeldach hierselbst.

302. *Catharinaea tenella* Röhl. Brachäcker in der Nähe des Komturwaldes.

303. *Hypnum polygamum* Wils. Sumpfwiesen am und im Komturwald.

304. *Pohlia Rothii* (Corr.) Broth. **Neu für Ostpreussen.** Dies Moos fand ich noch während der Drucklegung des Manuskripts (Sommer 1911) zweimal, ein kleines Räschen an einem trockenen Wegrand zwischen Komtur- und Bürgerwald und ein größeres im hiesigen „Sandstich". In Westpreußen hat dies Moos der † Rektor Kalmuß bei Stagnitten Kr. Elbing gefunden. Auch ***Pohlia proligera*** S. O. Lindbg. fand ich in diesem Sommer und zwar auf dem Galtgarben, Kr. Fischhausen, als **neu für Ost- und Westpreussen**. Von den *Pohlia*-Arten, die sich durch Brutknospen (Bulbillen) in den Blattwinkeln, besonders in denen steriler Pflanzen, kennzeichnen, sind nunmehr vier im Vereinsgebiet oder an dessen Grenzen nachgewiesen: *P. annotina* (Hedw.) Bruch, *P. proligera* S. O. Lindbg., *P. bulbifera* Wtf. und *P. Rothii* (Corr.) Broth. Auch die fünfte Art dieser Gruppe, *P. gracilis* Lindbg., dürfte sich hier finden, da sie in der Mark Brandenburg an einigen Stellen nachgewiesen ist.

Zur Orientierung für unsere Sammler lasse ich hier eine Tabelle zu leichter und doch sicherer Bestimmung dieser Arten folgen:

I. Brutknospen in den Blattwinkeln zu Büscheln gehäuft.

a) Kleine Pflänzchen, nicht oder wenig glänzend; Brutknospen meist eiförmig, selten gestreckt keulenförmig, an der Spitze mit 2—5 aufrechten, spitzen, deutlich entwickelten Blättchen . . . . . *P. annotina.*

b) Größere Pflanzen, mit ähnlichem Glanz wie *P. cruda*; Brutknospen lang spindelförmig und wurmförmig gekrümmt, an der Spitze mit 1—2 winzigen, rudimentären Blättchen . . . . . *P. proligera.*

II. Brutknospen einzeln, selten zu zwei, nie in ganzen Büscheln.
a) Brutknospen klein, bis $^1/_4$ mm lang, anfangs grünlich, später gelb; an der Spitze mit 2—3 stumpfen Blättchen, die kappenförmig zusammenneigen und einen fast halbkugeligen Hohlraum umschließen; zwischen den Rändern der Blättchen bleibt nur ein schmalritzenförmiger Zwischenraum . . . . . *P. bulbifera.*
b) Brutknospen größer, $^1/_2$ bis 1 mm lang, rotbraun.
1. Brutknospen mit 3—4 aufrechten, spitzen Blättchen, die an der Spitze der Knospe entspringen *P. Rothii.*
2. Brutknospen mit zahlreichen (bis 7) rudimentären Blättchen, die aus der Mitte der Knospe entspringen und die obere Hälfte derselben einhüllen *P. gracilis.*

# Zur Kenntnis der *Neritina fluviatilis* Müll.

Von San.-Rat Dr. **R. Hilbert** in Sensburg.

Mit einer Tafel nach der Natur von Erika Hilbert.

## Allgemeines.

*Neritina fluviatilis* Müll. ist schon Linné und den alten Naturforschern[1]) wohl bekannt gewesen. Ihr widmete bereits der Königsberger Professor physices Rappolt im Jahre 1738 eine besondere Abhandlung[2]) „Der großen Königin von Preußen, Sophia Dorothea, opfert bei ihrem 52. Geburtsfeste zu dero himmlischen Vergnügen an Gottes Geschöpfen, einige Preußische Schnecken, so ihre Jungen auf dem Rücken ausbrüten, Ihro Königl. Majestät allerunterthänigster Knecht Rappolt"; eine Abhandlung, die der alte Schröter[3]) folgendermaßen rezensiert: „Er (Rappolt) hatte an diesen kleinen, aber artigen Konchylien der süßen Wasser den ganz besonderen Umstand bemerkt, daß sie ihre Eier und Jungen auf dem Rücken tragen und ausbrüten, und dieses gab ihm Gelegenheit zu verschiedenen Anmerkungen, die man in seiner unten angeführten Schrift nicht ohne fühlbares Vergnügen lesen wird." — In dem Schröter'schen Buch findet man auch (S. 210) die alte Literatur über diese Schnecke vollständig angeführt. Desgleichen enthält es (T. V. f. 5—10) gute kolorierte Abbildungen der Schale des Tieres.

Die älteste Deutsche Molluskenfauna (nach Linné), die von Sturm[4]) führt merkwürdiger Weise die *Neritina fluviatilis* nicht auf, desgleichen ist sie v. Alten[5]) nicht bekannt, wohl aber wird sie von C. Pfeiffer[6]) beschrieben und abgebildet. — Seither ist sie allen Deutschen Lokalfaunen wohl bekannt.

## Synonymik.

Es sind folgende Synonyme dieser Schnecke in der Literatur vorhanden: *Nerita pulligera* Rappolt 1738. — *Vitta* Klein 1755. — *Nerita fluviatilis* L. Linné, Syst. natur. ed. X. 1758 p. 777. — *Neritina variabilis* Hécart, Moll. Valenc. in Mem. Soc. agr. Valen. 1833 I. p. 146. — *Theodoxus fluviatilis* Issel, Mol. Pisa p. 33. — *Nerita lacustris* L. in Faun. Suecic. ed. I. p. 1319. — *Nerita litoralis* L. $\beta$ (Faun. Suec. ed. II.) — *Theodoxus Lutetianus* Montfort, Conch. Syst. II. p. 351. — *Neritina fontinalis* Brard; Coq. Paris p. 196. — *Neritina lacustris* Zeleb. Syst. Verz. d. im Erzherz. Österreich

bisher entdeckten Land- und Süßwasser-Conchylien. Wien 1851. S. 20. — *Puperita* Grey 1857. — *Velates* Montf. — *Neritella Colonne*, cf. Thiele, Molluska Brauer, die Süßwasserfauna Deutschl. S. 19. Jena 1909.

### Vorkommen.

Fossil findet sich diese Schnecke im Diluvium von Cannstatt b. Stuttgart[7]) und tertiär bereits im Littorinellen-Kalk des Mainzer Beckens[8]) sowie im Paludinensand und den Fisch-Schiefern von Unterkirchberg[8a]); ferner bei Engelwies in der Nähe von Siegmaringen und in der Molasse der Schweiz[9]).

Lebend kommt *Neritina fluviatilis* in ganz Deutschland, vielleicht mit Ausnahme der südwestlichsten Ecke vor. Ihr Gesamtverbreitungsgebiet erstreckt sich nach Kreglinger[10]) über England, Frankreich, Spanien, Italien, Dalmatien, Rußland, Skandinavien, Palästina und Nord-Afrika. Über ihre vertikale Verbreitung äußert sich Bollinger[11]) folgendermaßen: „*Neritina fluviatilis* hält sich im allgemeinen ganz an das Tiefland. Einige Ausnahmen mögen durch die Bäche und Flüsse des Kaukasus, des Welebit, der Apuaner und Französischen Alpen, der Pyrenäen und anderen Gebirge geltend gemacht werden."

### Biologie.

Die Gattung *Neritina* umfaßt etwa 100 im Süßwasser lebende und 80 fossile Arten[12]).

*Neritina fluviatilis* gehört zu der Abteilung *Prosobranchia* M. Edw. und zu der Familie *Neritidae* Lam., ihre Anatomie findet man bei Lehmann[13]). Diese Schnecke rechnet Geyer[14]) zu der nordischen Gruppe, doch ist sie, weil bereits seit dem Tertiär in Deutschland einheimisch, wohl als recht ortbeständig anzusehen.

*Neritina fluviatilis* bewohnt Bäche, Flüsse, Seen, die Haffe und sogar das Brackwasser. Meist leben die Tiere nur wenig unterhalb der Wasser-Oberfläche, doch fand sie Löns[15]) bei Dt. Krone Wpr. im Stadtsee bei 6 m Tiefe an den Pfählen der Badeanstalt sitzend. Die Tiere sind träge und bewegen sich wenig und langsam; meist sitzen sie an Steinen, Baumwurzeln und anderen festen Gegenständen auf dem Grunde der Gewässer; selten oder nie findet man sie an Pflanzen[16]). Sie sind getrennten Geschlechts; wie es bei manchen Meeresschnecken der Fall ist, umschließen sie ihre Eier mit einer festen Kapsel und befestigen diese an Steinen oder auch an die Gehäuse von Artgenossen, wie man dieses auch bei den Lymnäen beobachten kann. Jede solche Ei-Kapsel enthält 40—60 Eier, von denen aber nach Claparède immer nur eines zur Entwicklung kommt, da der stärkste Embryo seine schwächeren Genossen als Nahrung verbraucht und verzehrt. Hat er dann seine Entwicklung vollendet, so sprengt er, vielleicht auch infolge von Nahrungsmangel, die Hülle und beginnt nun sein freies Dasein. — Die Annahme Rappolt's und später auch Pfeiffer's, daß die Tiere ihre eigenen Eier herumtrügen oder gar ausbrüteten, ist demnach ein Beobachtungsfehler[17]).

Die Angabe Oken's[18]), „nicht selten kriechen Junge auf der Schale herum", konnte ich nicht bestätigen.

Ihrer Nahrung nach ist *Neritina fluviatilis* zu den Fleischfressern zu rechnen. Borcherding[19]) hat in dieser Beziehung folgende Beobachtung gemacht: „*Neritina* scheint vorzugsweise Weichtiere zu ihrer Nahrung zu wählen. Im Aquarium fiel sie mit Vorliebe über *Sphärium Skaldianum* her und räumte in kurzer Zeit unter denselben vollständig auf." — Auch das Verzehren der in einer Eikapsel befindlichen Eier seitens des stärksten Individuums spricht für diese Art der Ernährung.

### Beschreibung.

Das Tier hat eine Länge von 6 bis 8 mm, ist dick, durchscheinend und von graugelber Farbe; ebenso gefärbt ist der Mantel. Kopf und Nacken sind schwarz. Die Fühler sind hellgrau und tragen auf ihrer Oberseite je einen schwarzen, dünnen Streifen. Schnauzenkappe klein, vorn zweilappig, Läppchen abgerundet gestreift. Außen am Fühlergrunde bemerkt man auf je einem kleinen, contraktilen Stiel die mandelförmigen Augen. Die Respirationsöffnung befindet sich rechterseits in der Halsgegend; Kiemen dreieckig und zweifiederig. Der Fuß ist vorne abgerundet und zeigt meist einige schwarze Flecke. Die Zunge ist lang und mit einem complicierten System von Reibeplatten versehen.

Das Gehäuse ist etwa erbsengroß, seine Länge beträgt 8 bis 10 mm, seine Höhe 3 bis 4 mm; es ist ungenabelt. Die Schale hat eine im ganzen halbeiförmige, auf der Mündungsseite abgeflachte Gestalt, ist ziemlich dünn-, aber festschalig, undurchsichtig, glatt oder fein gestreift, meist von gelblicher oder graugelber Farbe und zeigt eine schmutzig-purpurfarbige, violette oder rote netzaderige Zeichnung auf ihrer Oberfläche. Das Gewinde ist flach, gar nicht erhoben und besteht aus drei Umgängen, von denen der letzte den größten Teil des Gehäuses bildet. Der Kolumellarrand stellt eine ebene, weiße, schräg nach innen gerichtete Fläche dar; ihr Rand ist wulstig und ungezähnt. Der Mündungssaum ist meißelartig scharf, die Mündung halbkreisförmig. Der Deckel[20]) ist kalkig, halbmondförmig, gelb gefärbt, am Außenrande rot gesäumt und besitzt einen langen Schließzahn, so daß er auch nach Absterben des Tieres in seiner Lage verbleibt. Er ist auf seiner äußeren Fläche glatt und trägt eine feine, fächerförmige, von unten und links ausgehende Streifung. Das Gehäuse ist rechts gewunden. Die Innenfläche ist mit weißem oder bläulichem Perlmutter belegt[21]).

Die Gehäuse-Färbung ist übrigens sehr variabel: außer der oben angeführten netzaderigen Zeichnung, wie sie die Regel zu bilden pflegt (Fig. 1 und 2) findet man auch schwarze Gehäuse mit weißen Flecken, z. B. in der Havel[22]). Ich selbst erhielt solche aus dem Zarnowitzer See, Kr. Putzig Westpr., aus dem Cruttinnfluß in Ostpreußen und aus dem Main bei Aschaffenburg. Weiter besitze ich völlig violette Stücke, ebenfalls aus dem Zarnowitzer See, und solche mit quergestellten braunen Zickzacklinien auf gelbem Grunde aus dem

Kurischen Haff, Stücke, die in ihrer Zeichnung mit *Neritina danubialis* C. Pfeiff. eine auffallende Ähnlichkeit zeigen (Fig. 3). Schließlich findet man auch gebänderte Gehäuse und zwar solche mit einer, mit zwei und mit drei dunklen Binden[23]), von denen die letztgenannte, form. *trifasciata* auct., (*Neritina trifasciata* Menke als Art[24]) (Fig. 5), in ihrem Aussehen sich der *Neritina transversalis* Zgl.) nähert. Zuweilen kommen auch Bänderungen dadurch zustande, daß sich die gewöhnliche, netzförmige Zeichnung in Form von mehr oder weniger verwaschenen Binden in spiralförmiger Anordnung verdichtet. Seltener findet man dunkle Gehäuse mit hellen Binden, wie ich solche im Kurischen Haff bei Nidden und bei Sarkau feststellte (Fig. 4). Ganz schwarze, glänzende Gehäuse mit schwarzem Deckel, entsprechend der Färbung der tropischen Art *Neritina gagates* Lam., fand ich im Cruttinnfluß, Kr. Sensburg, und beschrieb sie unter der Bezeichnung form. *nigra* Hilb.[25]). (Fig. 6). Später erhielt ich diese Form auch noch aus dem Pregel und der Deime, aus dem Zarnowitzer See, aus der Warthe bei Posen, aus dem Neckar und aus Kopenhagen. — In stark kalkhaltigem Wasser bildet sich zuweilen ein rauher Kalküberzug auf der Schale.

### Varietäten-Bildung.

Wir kommen nun zu den Varietäten der *Neritina fluviatilis* Müll.!

1. *Neritina fluviatilis* var. *lacustris* L. (Fig. 7), Diese Varietät war bereits C. Pfeiffer bekannt (l. c.). Sie zeichnet sich durch ein stärker erhobenes Gewinde aus, ist dünnschalig, hält sich aber ungefähr in den Größenverhältnissen der Stammform. Ich fand diese Varietät im Katzen-See, Kreis Sensburg. Sonst ist sie noch aus Schweden und Dänemark bekannt, dürfte aber noch an vielen anderen Stellen zu finden sein. Vorkommen in Teichen und Seen.

2. *Neritina fluviatilis* var. *spirata* Westerland[26]) = *Neritina fluviatilis* var. *crassa* Hilb.[27]) (Fig. 8). Es ist dieses die größte und stärkste Form. Lehmann (l. c) beschreibt sie, ohne ihr einen besonderen Namen zu geben, folgendermaßen: „Sehr große Stücke kommen meist in ruhigen Seen vor, verlieren Farbe und Zeichnung, werden grauweiß und am Gewinde oft angefressen.“ Das Gewicht solcher Stücke ist doppelt so groß als das der gewöhnlichen Form, ganz entsprechend dem Ausdruck Westerland's: *Testa crassissima, calcarea*“. Sie kommt nach diesem Autor in einigen schwedischen Seen vor; in unseren Provinzen fand ich sie bei Rossitten im Kurischen Haff und bei Kahlberg im Frischen Haff. Der Standort Lehmann's ist das Stettiner Haff. Diese Schnecke dürfte wohl dem starken Wellenschlag der Haffe ihre Dickschaligkeit und Stärke verdanken, da nur derartig festgebaute Individuen imstande sind, dem Wogenprall standzuhalten.

3. *Neritina fluviatilis* var. *halophila* Gärtn. = var. *fontinalis* Brard = form. *minor* Westerl. = *Nerita minor* O. Schmidt (Fig. 9). Anfangs hielt man diese Varietät für eine Salzwasser-Form (sie wurde zuerst aus den Mans-

felder Seen beschrieben, cf. Goldfuß, die Binnenmoll. Mitteldeutschlands. Leipzig 1900, S. 253), doch fand man sie später auch in nicht salzhaltigen Gewässern, und wir sind daher mit Kobelt der Ansicht, sie für eine Form der kleinen und schnellfließenden Bäche zu halten. Diese Schnecke ist erheblich kleiner als die Stammform, sie ist 5 bis 6 mm breit und 3 mm hoch. Ihre Schale ist grasgrün mit schwarzer, netzartiger Zeichnung. Gewinde flach, Deckel meist ohne den roten Saum. Sie kommt in den Nassauischen Bächen, in Ostpreußen im Cruttinfluß, Kr. Sensburg, und im Wadangfluß bei Allenstein und in Westpreußen im Wiskebrodno-See, Kr. Strasburg (Dr. Kuhlgatz coll.) vor. In den letztgenannten See dürfte sie wohl auch durch einen Bach hineingeschwemmt sein. Es empfiehlt sich, auf diese hübsch gefärbte Varietät mehr Acht zu geben.

4. *Neritina fluviatilis* var. *littoralis* L. (Fig. 10). Hier liegt eine entschiedene Brackwasserform vor. Die Tiere sind kleiner als die der Hauptform, aber größer als die der var. *halophila* Gärtn. Ihre Breite beträgt etwa 7 bis 8 mm; sie sind im ganzen mehr kugelförmig gebaut (wohl auch des bewegteren Wassers wegen). Das Gewinde dieser Varietät ist flach, die Schalenfarbe citronen- bis erbsengelb, selten mit brauner oder schmutzig-violetter Zeichnung. Ihre Oberfläche ist meist rauh und erscheint abgerieben. Westerland (l. c.) schreibt von ihr: „Ad litora marina fere ubique Sueciae, Daniae et Fenniae intra limites allatus.“ An der deutschen Küste ist diese Form von Lübeck bekannt; ich selbst fand sie bei Pillau in der Nähe der Mündung des Frischen Haffs bei Neukuhren an der nordsamländischen Küste, in der Nähe der Mündungsstelle des Lachsbaches und an der Ostküste Bornholms. Im Finnischen Meerbusen wurde sie von Luther[29]) festgestellt; Möbius[30]) fand sie bei Rügen, Swinemünde und Bornholm. Weiter machte Luther[31]) die interessante Beobachtung, daß *N. fluviatilis* var. *littoralis* L. auch fossil in Finnland vorkomme, und zwar fand er diese Varietät in der diluvialen Littorina-Ablagerung bei Tvärminne, der biologischen Station der Universität Helsingfors. — Offenbar kommt diese Form immer da vor, wo sich frisches mit See-Wasser mischt, also an den Mündungsstellen der Flüsse und Bäche, sowie der Haffe. Levander[32]) erbeutete diese Varietät, was in biologischer Hinsicht interessant ist, bei Rysskän sogar zwischen 9 bis 17 m Wassertiefe mit Dredge.

5. *Neritina fluviatilis* var. *Baltica* Nilß = var. *Baetica* Lam. (Fig. 11). Diese Varietät dürfte wohl die kleinste von allen sein und ist daher als eine Kümmerform zu betrachten. Sie ist weniger gewölbt als die Stammform; ihre Breite beträgt 2 bis 3 mm. Das Gewinde ist flach, gar nicht erhaben, die Schalenfarbe ist schwarz, zuweilen mit einigen weißen Flecken versehen; der innere Perlmutterbelag erscheint dunkel, bläulich. Dieses Tier bewohnt Stellen der Baltischen Küste, die nicht im Mündungsgebiet eines süßen Gewässers liegen; es verträgt mithin wohl einen etwas stärkeren Salzgehalt als die var. *littoralis* L. Westerland gibt sie von der schwedischen und dänischen Küste mit dem Zusatz „passim“ an. An der westsamländischen Küste wurde sie

bereits von Kleeberg[33]) festgestellt: „Habitat ad litora maris prope crucem St. Adalberti."

6. *Neritina fluviatilis* var. *thermalis* Moq. Tand. = *N. Prevostiana* Drap. kommt in den Thermen von Bagnères vor und soll dort in Temperaturen von 25 bis 27 ° R. leben. In den Thermen von San Giuliano bei Pisa erträgt diese Varietät nach v. Martens[34]) noch höhere Temperaturen und entwickelt sich dortselbst infolge der hohen Temperatur zu einer ungeheuren Individuen-Anzahl. Die Schalen dieser Varietät sind dünner, ihre Farbe ist hellgrau; sie sind außen und innen dunkler als die der gewöhnlichen Form.

### Schlussbemerkung.

Aus den soeben entwickelten Auseinandersetzungen geht nun hervor, daß *Neritina fluviatilis* Müll. in ihrem äußeren Aussehen sehr wechselvoll ist, weiter, daß diese Schnecke auch sehr zur Varietäten-Bildung neigt. Dieses liegt offenbar daran, daß *Neritina fluviatilis* eine außerordentlich große Anpassungsfähigkeit besitzt; es war vorauszusehen, daß ein Organismus, der sowohl in Gewässern mit starkem Wellenschlag (Haffe) wie in kleinen Teichen lebt, der große Ströme (Memel, Weichsel, Elbe, Rhein) und auch rasch fließende Bäche (Cruttinnfluß (Kr. Sensburg), Wadangfluß (Kr. Allenstein), Wickerbach (Nassau) bewohnt, der stark kalkhaltiges und sogar leicht salziges Wasser sowie Thermalwasser verträgt, auf diese so verschieden wirkenden, physikalischen und chemischen Einwirkungen durch Anpassungserscheinungen an solche Agentien und Standorte reagieren würde. — Diese Anpassungsfähigkeit dürfte als Grund für den Formen-, Farben- und Varietäten-Reichtum dieser kleinen Schnecke zu betrachten sein.

Zum Schluß möchte ich mir gestatten, denjenigen Herren, die mich durch Zuweisung von entsprechendem Material bei vorliegender Arbeit unterstützt haben, den Herren Geyer-Stuttgart, Kuhlgatz-Danzig, Müller-Grätz, Sell-Kopenhagen, Schumann-Zoppot, Vogel-Königsberg i. Pr. hiermit meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

## Literatur.


[1]) cf. Bock, Versuch einer wirthschaftl. Naturgesch. von dem Königreich Ost- und Westpreußen Dessau. 1785. Bd. V. S. 336.

[2]) Rappolt, Königsberg 1783.

[3]) J. Schröter, d. Gesch. d. Flußzconchylien mit vorzug. Rücksicht auf diejenigen, welche in den thüringischen Wässern leben. Halle 1779. S. 17.

[4]) Sturm, Deutschlands Fauna in Abbild. n. d. Nat. mit Beschreibungen, VI. Abt., Würmer. Heft I—VIII. Nürnberg, 1803—1829.

[5]) v. Alten, Syst. Abhandl. über d. Erd- u. Flußconchylien, welche um Augsburg u. in d. umlieg. Geg. gef. werden. Augsburg 1812.

[6]) C. Pfeiffer, Naturgesch. deutscher Land- u. Süßwasser-Moll. Weimar 1821. Bd. I, S. 106. T. IV f. 37—39.

[7]) Braun, Vergl. Zusammenst. d. lebend. u. diluv. Mollusken des Rheintals mit den tertiär. d. Mainzer Beckens. 20. Vers. Deutsch. Naturforsch. u. Ärzte in Mainz. 1843. S. 142.

[8]) Sandberger, Die Konch. d. Mainzer Tertiärbeckens. Wiesbaden 1863.

[8a]) Quenstedt, Handbuch d. Petretaktenkunde. Tübingen 1885. S. 636.

[9]) Heer, Die Urwelt d. Schweiz. Zürich 1865. S. 352.

[10]) Kreglinger, Syst. Verzeichn. d. in Deutschl. lebenden Binnenmolusken. Wiesbaden 1870. S. 323.

[11]) Bollinger, Z. Gastropodenfauna v. Basel u. Umgegend. Inaug.-Diss. Basel 1909. S. 168.

[12]) Keferstein, Bronn's Klassen u. Ordnungen d. Tierreichs. Bd. III, S. 1040.

[13]) R. Lehmann, Die lebend. Schnecken u. Muscheln d. Umgeg. Stettins und von Pommern. Cassel 1873. S. 261. T. XIX f. 94.

[14]) Geyer, Die Weichtiere Deutschlands. Stuttgart 1909. S. 102.

[15]) Löns, Malokkozool. Erinnerung. a. d. Kreise Dt. Krone. Ber. üb. d. 15. Vers. d. Westpr. Zool.-Bot. Vereins. Danzig 1892. S. 142.

[16]) S. Kobelt, Illustr. Conchylienbuch. Nürnberg. Bd. 2, S. 149.

[17]) Kobelt, Fauna der Nassauischen Mollusken. Wiesbaden 1871. S. 213.

[18]) Oken, Allgem. Naturgesch. Stuttgart 1835. Bd. V, S. 436.

[19]) Borcherding, Die Molluskenfauna d. Nordwestdeutschen Tiefebene. Abhandl. d. naturw. Vereins zu Bremen 1882. Bd. VIII., S. 336.

[20]) Vergl. Abbildung v. Martens: Die Weich- u. Schaltiere. Leipzig 1883. S. 73, Fig. 57 f.

[21]) Eine vorzügl. Abbild.: S. Chenu, Manuel de Conchybiologie Bd. I, Figur 2459. Paris 1859.

[22]) M. Ziegeler, Das Leben der Süßwasserschnecken. Braunschweig 1908. S. 65, T. III, Fig. 47.

[23]) Clessin, Deutsche Exkursions-Moll.-Fauna. Nürnberg 1884. S. 505.

[24]) Berge, Conchylienbuch. Stuttgart 1847. S. 189.

[25]) Hilbert, Neues z. Altpreuß. Molluskenfauna. Schr. d. Phys.-ökon. Ges. zu Königsberg. Band L., S. 312. (1909.)

[26]) Westerland, Synops. molluscor. extramarin. Scandinaviae. Helsingfors 1896, p. 142.

[27]) Hilbert, Neue Beiträge zur Kenntnis d. Mollusken-Fauna v. Ost- u. Westpreußen. Schr. d. Phys.-ökon. Ges. zu Königsberg. Bd. IL, S. 401. (1908.)

[28]) O. Schmidt, Die Niederen Tiere, Brehms Tierleben. II. Aufl. Bd. X, S. 292.

[29]) A. Luther, Verzeichn. der Land- u. Süßwasser-Mollusken der Umgebung Revals. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Bd. XX, Nr. 2. Helsingfors 1901.

[30]) Möbius, Die wirbellosen Tiere der Ostsee. Kiel 1873. S. 135.

[31]) A. Luther, Über die Littorina-Ablagerung b. Tvärminne. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Bd. XXXII, Nr. 4. Helsingfors 1909.

[32]) Levander, Materialien z. Kenntnis der Meeresfauna bei Helsingfors. Ibid. Bd. XVII, Nr. 4, S. 18. Helsingfors 1899.

[33]) Kleeberg, Molluscorum Borussicorum Synopsis. Diss. inaug. med. Regiomonti 1828. p. 32.

[34]) v. Martens, Über d. Verbreitung d. Europäischen Land- und Süßwassergastropoden. Dissert. inaug. med. Tübingen 1855. S. 10.

## Erklärung der Tafel.

1. *Neritina fluviatilis* Müll. Normalform von oben. Ex. aus dem Frischen Haff bei Kahlberg.
2. Dieselbe von der Mündungsseite.
3. *N. fluviatilis* mit zackiger Querstreifung. Ex. aus dem Kurischen Haff bei Rossitten.
4. *N. fluviatilis* mit heller Binde. Ex. aus dem Kurischen Haff bei Nidden.
5. *N. fluviatilis* mit drei dunkeln Binden (form. *trifasciata* auct.). Ex. aus dem Muckersee, Kr. Sensburg.
6. *N. fluviatilis* f. *nigra* Hilb. Ex. aus dem Pregel bei Königsberg.
7. *N. fluviatilis* var. *lacustris* L. Ex. aus dem Katzensee, Kr. Sensburg.
8. *N. fluviatilis* var. *spirata* Westerland. Ex. aus dem Zarnowitzer See, Kr. Putzig.
9. *N. fluviatilis* var. *halophila* Gärtn. Ex. aus dem Wadangfluß, Kreis Allenstein.
10. *N. fluviatilis* var. *littoralis* L. Ex. von der Lachsbachmündung bei Neukuhren. (Nordsamland-Küste.)
11. *N. fluviatilis* var. *Baltica* Nilss. Ex. aus der See bei Pillau (Westsamland-Küste.)

Die Abbildungen sind nach Originalen meiner Sammlung von meiner Tochter Erika Hilbert angefertigt.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Nach der Natur gemalt v. ERIKA HILBERT.

# Die in Westpreußen gefundenen Pilze der Gattungen *Dermocybe, Myxacium, Hygrophorus* und *Nyctalis*[1].

Von **F. Kaufmann** in Elbing.

Das sichere Bestimmen der größeren, fleischigen Pilze bereitet nicht selten unangenehme Schwierigkeiten. Bei Exemplaren derselben Art bilden sich durch Verschiedenheit des Bodens und des Substrats, ja auch schon durch starke oder fehlende Sonnenbestrahlung veränderte Formen und Spielarten. Auch junge und alte, feuchte und trockene Exemplare sehen in Einzelheiten verschieden aus.

Dazu kommt, daß die uns zu Gebote stehenden Beschreibungen der ältern Autoren, und auch die von Fries, lückenhaft sind. Die äußerlich leicht sichtbaren Merkmale wechseln bei den verschiedenen Formen einer Art am ersten. Die am meisten gleichbleibenden Kennzeichen der Art sind Farbe, Form und Größe der Sporen, Konsistenz des Fleisches, Farbe, Geruch und Geschmack desselben. Aber gerade nach diesen Merkmalen sucht man oft in vielen Beschreibungen vergebens. Vielleicht ist das dem ersten Aufsteller einer Art zu Gebote stehende Material nicht genügend umfangreich gewesen. Vor allem aber besaß man im vorigen Jahrhundert zum Beobachten der Sporen nicht die guten Mikroskope der Jetztzeit.

Beim Auffinden von Pilzexemplaren, welche mit den vorhandenen Beschreibungen nicht vollständig übereinstimmen, ist man zu leicht geneigt, neue Arten aufzustellen. Ich habe solche Exemplare fixiert, gezeichnet, präpariert, als vorläufig unbestimmbar zurückgelegt und an verschiedenen Waldstellen jahrelang beobachtet, und habe, manchmal erst nach vielen Jahren, die meisten gemeinsamen Merkmale einer schon bekannt gemachten, vorhandenen Art auch an ihnen vorgefunden und sie nur als abweichende Formen dieser Art erkannt.

Nachdem ich nun nach dreißigjähriger Sammeltätigkeit die meisten der im mittleren Europa bekannt gewordenen, größeren Pilze gefunden habe, ist es mir durch Vergleichung ganz gut gelungen, auch bei oft mangelhaften Beschreibungen zu erkennen, welche der jetzigen Arten der erste Autor gemeint

[1] Vortrag, gehalten auf der 34. Hauptversammlung des Vereins in Schwetz a. W. am 7. Juni 1911.

hat, und darum muß dessen Benennung auch bestehen bleiben. Es ist viel wichtiger, die vorhandenen Lücken der Beschreibungen jetzt zu ergänzen, als voreilig neue Arten aufzustellen.

Ich bin sogar der Meinung, daß einige der bis jetzt aufgestellten Arten nur als Varietäten und Formen einer gemeinsamen Art zusammengefaßt werden könnten. Das entbindet uns allerdings nicht von der Pflicht, alle diese verschiedenen Spielarten und Formen genau zu fixieren und festzulegen, damit sie in späteren Zeiten als Beweis für eine denkbar allmähliche Umwandlung der Arten dienen können.

Eine sehr dankbare Aufgabe wäre es, die verschiedenen Pilzarten auch auf ihre chemischen Bestandteile hin zu untersuchen. Es würden gewiß noch viele arzeneiliche Stoffe aufzufinden sein. Einzelne dahingehende Untersuchungen haben ergeben, daß selbst sehr ähnlich aussehende Pilzarten derselben Gattung doch sehr verschiedene Fermente enthalten. Als Vorbedingung hierzu ist es aber vor allen Dingen notwendig, daß eine genaue Kenntnis der verschiedenen Pilzarten eine größere Verbreitung zunächst in Botanikerkreisen finde.

## Gattung *Dermocybe*, Hautkopf.

Untergattung von *Cortinarius* bei Fries.

Diese Gattung wird durch 21 Arten bei uns vertreten. Zur Gruppe der Schleierpilze gehörig, sind sie kenntlich am fädigen Schleier (Velum), welcher bei jugendlichen Exemplaren den Hutrand mit dem Stiele verbindet. Die Hüte kommen trocken aus der Erde, sind anfangs seidig, zottig, später meistens kahl, auch glänzend. Die Stiele sind gewöhnlich zylindrisch, ohne Knolle, selten unten verdickt wie bei *D. albo-cyanea, D. cotonea, D. canina, D. valga* und *D. lucorum.* Die Sporenfarbe der Hautköpfe ist braun, die Sporenoberfläche glatt. Das Fleisch ist zwar nicht giftig, aber ungenießbar, weil es meistens nicht angenehm schmeckt.

### I. Einteilung nach dem Hute.

#### A. Hut weiß.

1. Hut weiß, schwach bläulich . . . . . *albo-cyanea.*
2. Hut nur anfangs weiß, bald in der Mitte gelblich-bräunlich, nur am Rande dicht weißfädig . . . . . *decumbens.*

#### B. Hut eidottergelb oder hell safrangelb.

Oberfläche schuppig-fädig . . . . . *crocea.*

#### C. Hut rötlich-fleischfarbig.

Fäden weiß . . . . . *eumorpha.*

### D. Hut gelbbraun.

a) Hut gewölbt, seidig glänzend.

1. Stiel eidottergelb. Lamellen schmal, gedrängt, orangegelb. Fleisch und Velum schwefelgelb, eidottergelb, etwas grünlich schimmernd . . . . . *cinnamomea.*
2. Stiel ockergelb. Lamellen breit, entfernt, hell zimmetfarbig. Fleisch ockergelb. Velum gelb, oft ringförmig . . . . *orellana.*

b) Hut gewölbt, ziemlich glatt, aber wie mit durchgekämmtem Reif rinnig bedeckt.

3. Stiel oben lila, in der Mitte ockergelb. Fleisch ockergelb-fleischfarbig. Velum anfangs weißlich . . . . . *depexa.*

c) Hut glockenförmig, zweimal gebuckelt oder in der Mitte höckrig.

4. Stiel ockergelb, unten weiß, Hutrand im Alter 1 mm aufwärts gebogen . . . . . *colymbadina.*

d) Hut gewölbt, in der Mitte höckerig. Rand weiß.

5. Stiel wie der Hut anfangs dicht weißfädig . . . . . *decumbens.*

e) Hut stark zugespitzt, ausgebreitet spitzbucklig.

6. Stiel ockergelb, oben violett. Velum weiß . . . . *fucatophylla.*

### E. Hut umbrabraun, grau-rotbraun.

1. Fleisch ockergelb, oben am Stiele violett, im Alter blaß graubraun. Stiel oben violett, unten weiß . . . . . *raphanoides.*
2. Fleisch rötlich, im Hute lila. Stiel lila, unten weiß . . . . *subnotata.*
3. Hutmitte umbrabraun, sonst olivenbraun. Fleisch schwefelgelb. Stiel ockergelb . . . . . *diabolica.*

### F. Hut olivengrün.

a) Stiel oben blaugrau, unten hell olivengrün.

1. Fleisch rötlich-ockergelb . . . . . *canina.*
2. Fleisch hellgrünlich, in Stielmitte grau . . . . . *cotonia.*

b) Stiel schwefelgelb-grünlich oder dottergelb.

3. Stiel dick, unten knollig, vollfleischig . . . . . *valga.*
4. Stiel dünn, zylindrisch, im Alter hohl . . . . . *croceo-cona.*

### G. Hut zinnoberrot.

Stiel, Lamellen und Fleisch zinnoberrot . . . . . *cinnabarina.*

### H. Hut blutrot.

1. Stiel dunkel-rotbraun . . . . . *anthracina.*
2. Stiel dunkel fleischfarbig . . . . . *sanguinea.*
3. Stiel gelb. Velum gelb . . . . . *semi-sanguinea.*
4. Stiel violett, knollig. Velum weiß . . . . . *lucora.*

## II. Einteilung nach den Lamellen.

A. Lamellen erst weißlich, schwach bläulich.

Später werden die Lamellen rötlich-ockergelb.

Hut weißlich, am Rande schwach bläulich . . . . . *albo-cyanea.*

B. Lamellen hellbraun-fleischfarbig, dann dunkelbraun.

a) Stiel oben violett, in der Mitte ockergelb, ganz unten weiß.

1. Hut stark spitz gebuckelt, rotbraun. Hutmitte dunkel kastanienbraun . . . . . *fucatophylla.*
2. Hut schwach und stumpf gebuckelt, zimmetbraun, seidig, wie mit durchgekämmtem Reif bedeckt . . . . . *depexa.*

b) Stiel ockergelb.

3. Hut wenig gebuckelt, fleischfarbig. Der nur ganz oben ockergelbe Stiel ist im übrigen Teil dicht mit weißen, flockigen Fäden überzogen . . . . . *eumorpha.*
4. Hut höckrig, bräunlich. Hutrand 1 mm aufwärts gebogen. Stiel wenig gelbfädig . . . . . *collymbadina.*

c) Stiel weiß.

5. Hut erst weiß, dann gelblich-bräunlich, mit stark weißfädigem Rande . . . . . *decumbens.*

C. Lamellen glänzend hellzimmetbraun.

1. Hut gelb-zimmetbraun. Fleisch ockergelb . . . . . *orellana.*
2. Hut safrangelb. Fleisch hell schwefelgelb . . . . . *crocea.*

D. Lamellen hell-, dann dunkelkaffeebraun.

Stiel oben bläulich, unten olivengrün. Hut olivengrün . . . . *canina.*

E. Lamellen gelb, dann hell olivengrün und zimmetbraun.

a) Stiel zylindrisch, dünn, gelbgrün, bald hohl.

1. Hut olivengrün . . . . . *croceo-cona.*
2. Hut glänzend zimmetbraun . . . . . *cinnamomea.*

b) Stiel bis über 1 cm breit, unten verdickt, voll . . . . . *valga.*

F. Lamellen olivengrün, dann braun.

1. Stiel blaßgrün, im Alter blaugrau. Lamellen im Alter dunkelbraun. Fleisch olivengrün . . . . . *cotonea.*
2. Stiel oben dottergelb, unten ockergelb. Lamellen im Alter hell zimmetbraun . . . . . *diabolica.*

G. Lamellen dunkel zimmetbraun.

Hut grau-rotbraun. Stiel oben lila, unten umbrabraun. Velum gelblich. Fleisch rosa . . . . . *subnotata.*

H. Lamellen umbrabraun.

Hut umbrabraun. Stiel oben violett, in der Mitte umbrabraun. Fleisch oliven-gelbgrün, in der Stielmitte schwach violett, später blaß umbrafarbig . . . . . *raphanoides.*

I. Lamellen zinnoberrot, dann dunkelbraunrot.

Hut und Stiel zinnoberrot . . . . . *cinnabarina.*

K. Lamellen blutrot.

a) Lamellen gedrängt stehend.

1. Stiel braunrot. Hut und Velum dunkelrot, Fleisch hell blutrot *anthracina.*
2. Stiel hell rötlich-fleischfarbig. Hut und Velum blutrot. Fleisch gelbrötlich . . . . . *sanguinea.*
3. Stiel eidottergelb. Hut bräunlichrot. Velum ockergelb . *semi-sanguinea.*

b) Lamellen entfernt stehend.

4. Stiel violett . . . . . *lucora.*

## Anordnung nach der Hutfarbe.

### A. Hutfarbe weiss.

Nr. 1. *Dermocybe albo-cyanea* Fries. Bläulich-weißer Hautkopf. — Ein mittelgroßer Pilz, 4 bis 5 cm hoch und 3 bis 6 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, breit gebuckelt, selten im Alter wenig eingedrückt. Oberfläche seidig glänzend, weiß, bei jungen Exemplaren wenig bläulich, im Alter gelblich. Fleisch in der Stielnähe 3 bis 5 mm dick, allmählich nach dem Rande zu schmäler werdend. Velum weiß. Lamellen angewachsen, mäßig gedrängt stehend, linealisch bis 5 mm breit, anfangs weiß, schwach bläulich, dann gelblich, zuletzt hell zimmetfarbig. Schneide fein gezähnelt. Sporen elliptisch 7 bis 9 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel gewöhnlich kegelförmig nach oben verjüngt, 4 bis 6 cm lang, oben 3 bis 6, unten 7 bis 15 mm dick, weiß, fein seidigfädig, im Alter öfters von den Sporen hellbräunlich bestäubt, vollfleischig. Fleisch weiß, nicht gerade unangenehm schmeckend. Unter Kiefern im Vogelsanger Walde bei Elbing sehr häufig.

Ich habe den Pilz aber früher oft mit *Inoloma albo-violaceum* L. verwechselt und für eine kleinere, weil unter Kiefern wachsende Form desselben gehalten. Dieser hat zwar, besonders im feuchten Zustande, eine viel stärker violette Hutfarbe, bleicht aber bald auch weißlich aus, ist aber nie gelblich. Der Hauptunterschied liegt in den Lamellen, diese sind bei dem unter Buchen wachsenden *I. albo-violacea* anfangs kaffeebräunlich mit weißer Schneide, viel dunkler als bei *Dermocybe albo-violacea* und werden dann dunkel zimmetbraun. Das Fleisch ist zwar weiß, bleibt aber in der Mitte violett, während es bei *Dermocybe albo-cyanea* wenig gelblich wird.

### B. Hutfarbe eidottergelb oder hell safrangelb.

Nr. 2. *Dermocybe crocea* Schaeffer. Safrangelber Hautkopf. — Ein kleiner Pilz, 4 bis 5 cm hoch und 3 bis 5 cm breit. Hut flach gewölbt, dann eben und zuletzt in der Mitte niedergedrückt. Oberfläche seidig, flockig, schuppig, eidottergelb oder hell safrangelb. Hutfleisch in Stielnähe 3 bis 5 mm dick, Velum eidottergelb. Lamellen angewachsen, gedrängt stehend, anfangs blaß gelblich-fleischfarbig, dann glänzend zimmetbraun, meistens linealisch, im Alter wenig bauchig, am Stiele buchtig, in der Mitte 6 mm breit. Schneide glatt. Sporen hellbraun, rundlich-elliptisch, 6 bis 7 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel 3 bis 4 cm hoch, 5 bis 7 mm dick, zylindrisch, am Grunde etwas verdickt, ganz oben unter dem Hute blaß schwefelgelb. In der Mitte ist die Grundfarbe auch schwefelgelb, aber dunkler, safrangelb-fädig berindet. Stielgrund weiß. Stiel innen bald hohl. Fleisch blaßgelb. Nicht angenehm schmeckend. Ungenießbar. Unter Kiefern bei Wilhelmshöhe im Weßler Walde nicht häufig.

Der Pilz wird von Fries als eine Spielart von *Dermocybe cinnamomea* angesehen. Die Exemplare, die ich gefunden, unterscheiden sich aber wesentlich von diesem durch die flockige, schuppige und gelbe Oberfläche, welche bei *D. cinnamomea* glänzend seidig und bräunlich ist, durch den flockigen, weniger schlanken und unten verdickten Stiel und das viel blassere, gelbe, fast weißliche Fleisch.

### C. Hut rötlich-fleischfarbig.

Nr. 3. *Dermocybe eumorpha* Persoon 1801. Schöner Hautkopf. — *Dermocybe anomala* Fries. — Ein mittelgroßer Pilz von 6 bis 9 cm Höhe und 4 bis 6 cm Breite. Hut niedrig und breit glockenförmig oder auch nur flach gewölbt, später ausgebreitet, etwas breit gebuckelt, zuletzt selten oben etwas vertieft. Oberfläche fein seidig, bald glatt und kahl, fleischfarbig-rötlich, in der Mitte dunkler. Hut schwach fleischig, in der Stielnähe 3 bis 5 mm dick, aber nach dem Rande hin sehr schnell dünn werdend. Velum weiß, dichtfädig. Lamellen angewachsen, mäßig gedrängt stehend, linealisch, im Alter etwas bauchig, am Stiele buchtig, bis 8 mm breit, fleischfarbig oder hell lila, dann bräunlich. Schneide glatt. Sporen rundlich elliptisch, 7 bis 9 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit. Stiel 5 bis 8 cm lang, 5 bis 8 mm breit, meistens zylindrisch, seltener unten etwas knollig verdickt. Stielgrundfarbe blaß fleischrötlich oder hell lila, aber von dem dichten, ringförmigen Velum in der obern Hälfte dicht weißfädig bedeckt, innen vollfleischig, selten im Alter wenig hohl. Fleisch blaß rötlich, fleischfarbig, lila. Geschmack nicht besonders. Unter Kiefern im Weßler und Vogelsanger Walde bei Elbing häufig.

Der Pilz hat große Ähnlichkeit mit *Telamonia helvola,* dem blaßroten Gürtelfuß. Dieser kommt feucht aus der Erde, *Dermocybe* dagegen trocken. Später ist die Farbe von *T. helvola* mehr kastanienbräunlich, die der Lamellen dunkler rostbraun und die des Stiels dunkler gelblich-bräunlich.

### D. Hutfarbe gelbbraun.

Nr. 4. *Dermocybe cinnamomea* Linné. Zimmet-Hautkopf. — Ein mittelgroßer Pilz. Gewöhnlich 5 bis 7 cm hoch und 4 bis 6 cm breit. Nur eine dünnstielige Sumpfform, zwischen *Sphagnum* bei Kahlberg auf der Frischen Nehrung wachsend, erreicht eine Höhe von 19 cm bei nur 5 cm Hutbreite. Hut gewöhnlich flach gewölbt, seltener glockenförmig und später ausgebreitet und stumpf gebuckelt. Hutoberfläche seidig-fädig, orange-gelbbraun, glänzend. Hutfleisch 3 bis 5 mm in Stielnähe dick und nur sehr allmählich nach dem Rande dünner werdend. Velum fein seidenhaarig, gelb. Lamellen breit angewachsen, gedrängt stehend, linealisch, 4 bis 6 mm breit, anfangs gelb, dann lebhaft orangegelb-braun. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 6 bis 7 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, gewöhnlich 4 bis 6 cm hoch und 5 bis 7 mm dick, bei Sumpfexemplaren 15 $\mu$ lang, 4 mm dick. Seltener gibt es Exemplare, welche bei 6 cm Höhe 15 mm Stielbreite haben. Stielfarbe gelb, seltener im Alter orangebräunlich. Stiel im Alter hohl. Fleischfarbe lebhaft gelb. Der Pilz ist ganz gemein in Laub- und Nadelwäldern, schmeckt unangenehm, ist darum ungenießbar.

Eine Form mit blutroten Lamellen, welche gewöhnlich der Art zugezählt wird, ist eine Form von *Dermocybe semi-sanguinea* Fries, dem halbblutroten Wasserkopf.

Nr. 5. *Dermocybe orellana* Fries. Orangebräunlicher Hautkopf. — Meistens nur mittelgroß, 6 bis 8, seltener bis 10 cm hoch und 5 bis 9 cm breit. Hut anfangs breit glockenförmig, später ausgebreitet und breit gebuckelt, im Alter sehr oft 1 cm breit vom Rande ringsherum vertieft eingeknickt, so daß zwei breite Buckel entstehen. Oberfläche orangegelbbraun, hell zimmetfarbig, in der Mitte dunkler, seidig-faserig. Hutfleisch in Stielnähe seltener 3, meistens 5 bis 8 mm dick, nur allmählich nach dem Rande hin dünner werdend. Velum gelbbraun, nicht selten ringförmig am Stiele hängen bleibend. Lamellen angeheftet oder nur schmal angewachsen, entfernt stehend, in Stielnähe ausgebuchtet, 8 bis 15 mm breit, erst hell, dann dunkel ockergelb oder hell zimmetfarbig. Schneide ganzrandig. Sporen elliptisch, 6 bis 9 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel 5 bis 9 cm lang, zylindrisch, meistens 5 mm dick, öfters gebogen, seltener unten wenig verdickt, ockergelb, orangegelbbraun, oft ringfädig befasert, am Grunde weißlich, innen vollfleischig, Fleisch hell orangegelb. Geruch und Geschmack nicht besonders angenehm. Ungenießbar. In unsern Laub- und Nadelwäldern sehr häufig.

Der Pilz ist schwer von *Telamonia flabella* zu unterscheiden, mit welchem er gleichzeitig und auch an denselben Orten wächst, weil sein Stiel sehr oft ringförmig bekleidet ist und man nicht immer sehen kann, ob der Pilz feucht als *Telamonia* oder trocken als *Dermocybe* aus der Erde kommt. *T. flabella* hat in der Hutmitte zwar dieselbe orangebräunliche Färbung, aber am Rande ist diese mit Grau gemischt. Die Lamellen sind nicht rein hell zimmetfarbig,

sondern auch etwas grau. Der Stiel ist ganz oben grau, nur in der Mitte ockergelb und unten weiß.

Nr. 6. *Dermocybe depexa* Fries. Abgekämmter Hautkopf. — Mittelgroß, 6 bis 9 cm hoch und 3 bis 4 cm breit. Hut anfangs flach gewölbt, oft auch breit gebuckelt, dann ausgebreitet, oben blaß bräunlich, in der Mitte dunkler, unter der Lupe zart flockig-seidig und wie mit durchgekämmtem Reif bedeckt. Velum erst weißlich, dann gelblich, zuletzt bräunlich. Lamellen angewachsen, mäßig entfernt stehend, linealisch, schwach bauchig, bis 6 mm breit, blaß rotbraun. Schneide glatt. Sporen elliptisch, stumpf-eckig, 6 bis 7 $\mu$ lang, 5 $\mu$ breit. Stiel 5 bis 7 cm lang, meistens 5, seltener bis 7 mm dick, zylindrisch, seltener unten wenig verdickt, in der Mitte ockergelb, mit bräunlichen Fäden bedeckt, ganz oben violett, unten weiß, anfangs voll, im Alter etwas hohl. Fleisch weißlich ockergelb. Ohne besonderen Geruch und Geschmack. Ungenießbar.

Der Pilz kommt in Nadelwäldern häufig vor, wird aber von oben herab leicht übersehen und für *Dermocybe cinnamomea* gehalten. Von diesem unterscheidet er sich durch die rotbräunlichen, entfernter stehenden Lamellen und die ganz oben violette Stielfarbe, auch ist die Fleischfarbe nicht so lebhaft schwefelgelb, sondern blaß ockergelb.

Nr. 7. *Dermocybe decumbens* Persoon 1801. Liegender Hautkopf. — Ein kleiner Pilz, 4 bis 5 cm hoch und breit. Hut anfangs flach gewölbt, in der Mitte höckrig und unregelmäßig gebuckelt, glatt, seidig glänzend, anfangs weiß, bald gelblich-bräunlich und nur am Rande weiß. Ich habe den Pilz immer erst dann gefunden, wenn er mehr gelbbräunlich als weiß war. Hut fleischig, in Stielnähe 3 bis 5 mm dick, nach dem Rande zu nur allmählich dünner werdend. Velum weiß. Lamellen angeheftet, mäßig gedrängt stehend, bauchig, 5 bis 8 mm breit, tonfarbig, ockergelb-rötlich. Schneide ausgerandet. Sporen groß, elliptisch, 10 bis 11 $\mu$ lang, 6 bis 7 $\mu$ breit. Stiel 3 bis 4 cm lang, 1 cm breit, unten etwas verdickt, meistens schräge aufsteigend, außen weiß, seidig-fädig, unten bald hohl werdend. Fleisch weiß, ohne besondern Geruch und Geschmack. Unter Kiefern bei Vogelsang. Selten.

Nr. 8. *Dermocybe colymbadina* Fries. Höckriger Hautkopf. — Kaum mittelgroß, 6 bis 7 cm hoch, 3 bis 4 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, mit breitem, höckrigem, grubigem Buckel. Junge Exemplare haben oben einen stumpfen Buckel und sind in der Mitte noch einmal eingeschnürt, erscheinen also zweibucklig. Bei älteren Exemplaren ist der Hutrand 1 mm nach oben geknickt. Oberfläche glänzend, gelb, faserig, gewöhnlich etwas feucht, gelbbräunlich, in der Mitte kastanienbraun, am Rande heller. An den Buckeln erscheinen mehrere dunklere, kastanienbraune Ringe. Fleisch in Stielnähe 3 mm breit. Velum gelb. Lamellen breit angewachsen, entfernt stehend, linealisch, bis 5 mm breit, rotbräunlich. Schneide heller. Sporen elliptisch, 6 bis 7 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel 5 bis 6 cm hoch, 4 bis 5 mm breit, zylindrisch, am Grunde wenig gebogen, glänzend, blaß ocker-

gelb, wenig gelbfädig, innen voll. Fleisch ockergelb. Geruch schwach nach Rettich. In Laub- und Nadelwäldern zwischen Moos nicht selten.

Der Pilz ist leicht mit *D. depexa* und *D. fucatophylla* zu verwechseln, weil Größe und Hutfarbe ziemlich gleich sind. Der Hut von *D. depexa* ist gewölbt, glatt, der von *D. colymbadina* höckrig, mehrbucklig und der von *D. fucatophylla* sehr spitz, einbucklig. Bei *D. depexa* und *D. fucatophylla* ist der Stiel ganz oben violett. *D. depexa* hat stumpf-eckige, elliptische Sporen, und die elliptischen Sporen von *D. fucatophylla* sind größer als die von *D. colymbadina*.

Nr. 9. *Dermocybe fucatophylla* Lasch. Schminkblättriger Hautkopf. — Ein schlanker, hoher Pilz, 7 bis 11 cm hoch und 4 bis 5 cm breit. Hut anfangs spitz kegelförmig, später ausgebreitet mit spitzem Buckel. Rand oft zerschlitzt. Oberfläche seidig-faserig, gelbbraun, in der Mitte kastanienbraun. Fleisch in Stielnähe 1 mm dick. Velum am Hutrande weiß, am Stiele werden die Fäden später rötlich-gelb. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, linealisch, 5 mm breit, am Stiele etwas ausgebuchtet, bräunlich, im Alter dunkler, rot gefleckt. Schneide wenig gezähnelt. Sporen elliptisch, 7 bis 9 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel 6 bis 10 cm lang, 5 mm breit, zylindrisch, oft gebogen, selten unten etwas verdickt, ockergelb, ganz oben violett, unten weißlich, in der Mitte durch rötlich-gelbe Fäden geziert, im Alter etwas hohl. Fleisch ockergelb. Nicht besonders schmeckend. Ungenießbar.

Ähnliche Pilze sind *D. colymbadina* und *D. depexa*. Beide haben aber neben den beim vorigen schon genannten Hut- und Stielunterschieden auch nicht die im Alter rotfleckigen Lamellen.

### E. Hutfarbe umbrabraun.

Nr. 10. *Dermocybe raphanoides* Persoon. Rettich-Hautkopf. — Mittelgroß. 7 bis 10 cm hoch, 4 bis 8 cm breit. Hut anfangs niedrig-glockenförmig, später ausgebreitet, breit und stumpf gebuckelt, niemals vertieft. Oberfläche seidenhaarig, umbrabraun oder grau-rotbräunlich, am Rande anfangs etwas heller, olivengrünlich-braun, später in der Mitte kastanienbraun. Velum olivenbraun. Lamellen anfangs olivengrünlich- oder graubraun, später dunkel zimmetbraun, breit angewachsen, entfernt stehend, im Alter etwas bauchig, bis 8 mm breit. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 8 bis 12 $\mu$ lang, 5 bis 7 $\mu$ breit. Stiel 7 bis 8 $\mu$ lang, 7 mm breit, meistens unten gebogen, aufsteigend, zylindrisch, oben violett, in der Mitte umbrabraun, olivengrünbraun befasert, unten weiß, vollfleischig, selten im Alter etwas hohl. Fleisch anfangs gelblich, im obern Teile des Stieles schwach violett, später blaß umbra-graubraun. Ohne besonderen Geschmack. Geruch etwas nach Rettich. Unter Heidekraut im Weßler Walde in der Nähe von Kiefern nicht häufig.

Der Pilz ist *Dermocybe subnotata* sehr ähnlich, deren Stiel weniger dick, oben lila, nicht blau-violett und deren Fleisch in der Mitte rötlich ist.

Nr. 11. *Dermocybe subnotata* Fries. Notierter Hautkopf. — Mittelgroß, 7 bis 10 cm hoch, 5 bis 9 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, dann

ausgebreitet, stumpf gebuckelt, anfangs fein grauschuppig, bald kahl, grau-rotbräunlich, im Buckel kastanienbraun. Velum gelb. Lamellen angewachsen, sehr entfernt stehend, etwas bauchig, 1 cm breit, anfangs blaß umbrabraun, später dunkel zimmetbraun. Schneide ganzrandig. Sporen elliptisch, 9 bis 10 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit. Stiel 6 bis 7 $\mu$ lang, 1 cm breit, zylindrisch, meistens aus liegendem Grunde gebogen aufsteigend, oben lila, in der Mitte umbra- oder gelblich-olivenbraun, faserig, ganz unten weißfädig, vollfleischig. Fleisch rötlich, im Grunde weiß. Ohne besondern Geruch und Geschmack. Unter Buchen bei Elbing. Nicht häufig.

Nr. 12. *Dermocybe diabolica* Fries. Teufels-Hautkopf. — Mittelgroß, derb. 6 bis 8 cm hoch, 4 bis 7 cm breit. Hut anfangs flach gewölbt, ausgebreitet verflacht, in der Mitte etwas höckrig. Oberfläche matt, unter der Lupe sehr fein seidig, faserig, flockig, umbra-braungrau oder olivenbraun, am Rande mehr gelblich, in der Mitte mehr bräunlich. Velum schwefelgelb. Lamellen mäßig gedrängt stehend, angeheftet oder nur schmal angewachsen, linealisch, 5 bis 7 mm breit, anfangs olivengrünlich, dann hell-tonfarbig und hell-zimmetbraun. Schneide glatt. Sporen rund, 6 bis 7 $\mu$ im Durchmesser, körnelig punktiert. Stiel 5 bis 6 cm lang, 1 bis 1,5 cm dick, zylindrisch, ockergelb, schwefelgelb-faserig, ganz oben schwach grau, vollfleischig, nur im Alter etwas hohl. Fleisch anfangs blaß, später dunkler ockergelb, ungenießbar. Wächst unter Buchen in der Nähe des Gasthauses Vogelsang bei Elbing.

### F. Hutfarbe olivengrün.

Nr. 13. *Dermocybe canina* Fries. Schillernder Hautkopf. Hundsknollenblätterschwamm. — Mittelgroß, 7 bis 10 cm hoch, 5 bis 7 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, später ausgebreitet mit breitem, flachem Buckel. Oberfläche glänzend, schillernd olivengrün, in der Mitte dunkler, im Alter mehr gelblich, grünlich, seidig. Velum am Hutrande grau. Lamellen angewachsen, etwas bauchig, 7 bis 10 mm breit, entfernt stehend, anfangs dunkel-rotbraun, dann zimmetbraun. Schneide flach gezähnelt. Sporen elliptisch, beidendig zugespitzt, 7 bis 9 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit, einige fast rundlich, 7 $\mu$ lang, 6 $\mu$ breit. Stiel 5 bis 8 cm lang, kegelförmig nach oben verjüngt, oben 1, unten bis 2 cm breit, ganz oben violett, in der Mitte olivengrün, gelblichfädig, unten im Alter bräunlich, vollfleischig. Fleisch anfangs blaß olivengrünlich, später rötlich-gelb. Nicht wohlschmeckend. Wächst im Dambitzer Park unter Buchen und im Elbinger Pfarrwalde. Vereinzelt.

Der Pilz könnte zu der Gattung *Inoloma,* Knollenfuß, gerechnet werden, wohin ihn ja auch der Volksname Hundsknollenblätterschwamm gebracht hat, wenn die Haut nicht so schillernd glänzend-seidig wäre.

Nr. 14. *Dermocybe cotonea* Fries. Kattun-Hautkopf. — Ein derber, mehr als mittelgroßer Pilz von 6 bie 12 cm Höhe und 5 bis 10 cm Breite. Hut anfangs halbkugelig gewölbt, seltener glockenförmig, später verflacht ausgebreitet und mitunter breit, aber sehr flach gebuckelt. Hutoberfläche fein

seidig, sammetartig, anfangs lebhaft olivengrün, später mehr bräunlich werdend, in der Mitte umbrabraun. Hutfleisch in der Stielnähe bis 1 cm dick und nur sehr allmählich nach dem Rande hin dünner werdend. Velum olivenbräunlich. Lamellen mäßig entfernt stehend, schmal angewachsen, oft auch angeheftet, anfangs olivengrün, dann dunkel zimmetbraun, etwas bauchig, 6 bis 10 mm breit. Schneide glatt. Sporen rundlich elliptisch, 6 bis 7 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit. Stiel oft kegelförmig, nach oben verjüngt, häufiger zylindrisch und ganz unten nur wenig knollig verdickt, 5 bis 10 cm lang und oben meistens 1, seltener sogar 2 cm dick, unten gewöhnlich 2 cm breit. Bei zylindrischen Exemplaren ist der Stiel gewöhnlich 1,5 cm dick, außen anfangs hell-olivengrün, dann bläulich-grün, im Alter grau, stets mit olivenbräunlichen Fäden ringförmig geziert, vollfleischig. Fleisch anfangs gelbgrün, in der Stielmitte grau, später blaß ockergelb mit grauer Mitte. Ohne besondern Geruch und Geschmack. Der Pilz wächst unter Eichen im Park von Reimannsfelde und in den Wäldern bei Vogelsang ziemlich selten.

Wenn man nicht weiß, daß der Pilz trocken aus der Erde kommt, kann man ihn für einen Gürtelfuß, *Telamonia*, halten, denn das Velum bleibt gewöhnlich am Stiele ringförmig hängen. Darum ist er auch wahrscheinlich identisch mit *Telamonia umbrina* Persoon. Zur Gattung *Inoloma* könnte er auch gezählt werden, weil sehr viele Exemplare unten knollig verdickt sind, und diese Gattung gerade große Exemplare einschließt. Die Hüte von den *Inoloma*-Arten sind aber weniger glatt, mehr schuppig-fädig.

Nr. 15. *Dermocybe valga* Fries. Krummstieliger Hautkopf. — Ich habe nur mittelgroße aber derbe Exemplare gefunden, von 6 bis 7 cm Höhe und 5 cm Breite. Hut anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, flach gewölbt oder nur schwach aber breit gebuckelt. Oberfläche am Rande blaß olivengrün, in der Mitte dunkler olivenbräunlich, unter der Lupe körnig-flockig. Hutfleisch in Stielnähe 5 bis 7 mm breit. Velum gelb. Lamellen angeheftet, ziemlich entfernt stehend, schwach bauchig, 5 bis 7 mm breit, gelblich olivengrün. Schneide glatt. Sporen breit elliptisch, 7 bis 8 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit. Stiel 5 bis 7 cm lang, kegelförmig nach oben vergüngt, oben 1, unten 2 cm breit, bogig aufsteigend, oben zitronengelb, fädig, unten ockergelb-bräunlich, ganz unten weiß, vollfleischig. Fleisch olivengrünlich-gelblich. Ohne besondern Geruch und Geschmack. In Nadelwäldern. Bei Elbing selten.

Nr. 16. *Dermocybe croceo-cona* Fr. Safrangelber Kegel-Hautkopf. Ein kleinerer Pilz, 5 bis 7 cm hoch, 3 bis 5 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, oben zugespitzt, später ausgebreitet, flach gebuckelt. Oberfläche seidig-fädig, grünlich-olivenfarbig. Velum gelb. Lamellen entfernt stehend, angewachsen, linealisch, 3 bis 5 cm breit, erst olivengrün, dann zimmetbraun. Schneide glatt. Stiel 4 bis 6 cm lang, 5 mm dick, zylindrisch, hell grünlich, gelbfädig, unten ockergelb oder hell olivenbräunlich, innen voll, im Alter hohl. Fleisch blaß gelbgrünlich. Ungenießbar. Unter Kiefern und Rottannen. Gemein.

### G. Hutfarbe zinnoberrot.

Nr. 17. *Dermocybe cinnabarina* Fries. Zinnoberroter Hautkopf. — Gewöhnlich klein, nur 4 bis 7 cm hoch und 4 bis 5 cm breit, doch habe ich in unsern Buchenwäldern auch recht große Exemplare von 13 cm Höhe und 12 cm Hutbreite und 18 mm Stieldicke gefunden. Hutoberfläche glänzend seidig, zinnoberrot. Hutfleisch in Stielnähe 4 bis 5 mm dick, aber nur sehr allmählich nach dem Rande zu sich verschmälernd. Velum zinnoberrot. Lamellen sehr entfernt stehend, breit angewachsen, linealisch, 6 bis 7 cm, bei sehr großen Exemplaren bis 10 mm breit, zinnoberrot, im Alter dunkel braunrot. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 7 $\mu$ lang, 4 $\mu$ breit. Stiel gewöhnlich 4 bis 6 cm lang, 6 bis 8 mm dick, zylindrisch, selten nach dem Grunde zu verjüngt, aber öfters am Grunde gebogen, aufsteigend, zinnoberrot, seidigfädig, bald hohl. Fleisch blaß zinnoberrot, im Alter orangerot. Geschmack unangenehm. Ungenießbar. Kommt in unsern Buchenwäldern recht häufig vor.

### H. Hut blutrot.

Nr. 18. *Dermocybe anthracina* Fries. Dunkelroter Hautkopf. — Ein kleiner Pilz, 6 bis 7 cm hoch und breit. Hut anfangs glockenförmig ausgebreitet, hoch und ziemlich spitz gebuckelt. Oberfläche seidig-fädig, dunkel blutrot oder violett-bräunlichrot. Hutfleisch nur in Stielnähe bis 1 cm dick, schnell nach dem Rande zu dünner werdend. Velum rot. Lamellen angewachsen, mäßig gedrängt, lineal, 5 mm breit, braunrot, durch Druck dunkel braunrot werdend. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 7 $\mu$ lang, 5 $\mu$ breit. Stiel 4 bis 5 cm lang, etwas gebogen, nach unten zu spindelförmig verjüngt, oben 10, unten 5 mm breit. Bei kleineren Exemplaren ist der Stiel zylindrisch, 5 mm breit, kastanienbraun, rotfädig, innen voll, blaßrot. Wächst unter Kiefern im Stagnitter Walde am Picknickplatz. In einem Jahre habe ich viele Exemplare gefunden, später aber nie wieder.

Nr. 19. *Dermocybe sanguinea* Wulfen. Blutroter Hautkopf. — Ein kleiner, derber, dickstieliger Pilz. 5 bis 6 cm hoch, 4 bis 9 cm breit. Hut anfangs niedrig glockenförmig, dann ausgebreitet, breit gebuckelt. Oberfläche flockig-schuppig, bräunlich-blutrot, fast kastanienbräunlich. Hutfleisch in Stielnähe bis 1 cm dick, nur sehr allmählich nach dem Rande zu sich verschmälernd. Velum karminrot. Lamellen schmal angewachsen, buchtig, sehen darum leicht wie angeheftet aus, gedrängt stehend, 5 bis 7 mm breit. Stiel 3 bis 5 cm lang, 10 bis 15 mm dick, zylindrisch, fleischfarbig mit karminroten Fäden geziert, innen voll, im Alter wenig hohl. Fleisch rötlichgelb. Geruch und Geschmack nicht besonders. Unter Kiefern gefunden. Nicht häufig bei Elbing.

Der Pilz hat Ähnlichkeit mit *D. anthracina*, aber der Hut ist heller, der Buckel stumpfer und breiter, der Stiel nicht kastanienbraun, sondern heller, das Fleisch nicht karminrot, sondern heller, gelblich-rot.

Nr. 20. *Dermocybe semi-sanguinea* Fries. Halbblutroter Hautkopf. — Meistens klein aber dickstielig. 5 bis 6 cm hoch und 4 bis 7 cm breit.

Hut anfangs glockenförmig stumpf, mitunter auch spitz gebuckelt, später ausgebreitet und stumpf gebuckelt. Oberfläche seidig, am Rande gelblich-kastanienbraun, in der Mitte blutrot-bräunlich, dickfleischig, in Stielnähe 5 bis 7 mm breit. Velum gelb. Lamellen blutrot, durch Druck dunkler werdend, ziemlich gedrängt stehend, angewachsen, linealisch oder nur schwach bauchig, 5 bis 10 mm breit. Schneide ganzrandig. Sporen elliptisch, 5 $\mu$ lang, 3 $\mu$ breit. Stiel gewöhnlich 4 bis 5 cm lang und 10 bis 12 mm dick, meistens zylindrisch oder unten etwas verdickt, seltener nach unten zu verjüngt, außen entweder in der ganzen Länge eidottergelb oder in der untern Hälfte rot und nur in der obern gelb, ockergelbfädig, innen voll. Fleisch bei einigen Exemplaren blaß-rötlich-gelb, bei andern im Hute blaß-blutrot, im Stiele hellgelb. Nicht angenehm schmeckend, ohne besondern Geruch. Ungenießbar. Unter Kiefern. Nicht selten.

Eine schlanke Spielart von 8 cm Höhe und 4 bis 5 cm Hutbreite, bei nur 5 mm dickem, vollfleischigem, außen und innen ockergelblichem Stiele und mehr gelblich-kastanienbraunem Hute, wird von einigen Botanikern noch zu *D. cinnamomea* gezählt, wohin sie nur der schlanken Stielform wegen hingehört. Der blutroten Lamellen wegen müßte sie *D. semi-sanguinea* angeschlossen werden, weil die Lamellenfarbe sonst immer mehr ausschlaggebend für eine Art ist als die Stielform.

Nr. 21. *Dermocybe lucora* Cooke. Hain-Hautkopf. — Ein großer Pilz. Wenn er auch gewöhnlich nur 7 bis 10 cm hoch und 4 bis 5 cm breit ist, so gibt es doch auch oft Exemplare von 16 cm Höhe und 9 cm Hutbreite. Hut anfangs spitz glockenförmig, dann ausgebreitet und ziemlich spitz, seltener etwas stumpf gebuckelt. Oberfläche matt, fein längsfaserig, in der Jugend dunkelviolett-rotbraun oder purpurfarbig, später etwas heller, kastanienbraun mit blutrötlicher Mitte. Der Hutrand ist mit weißen, haarigen Schüppchen bedeckt. Hut im Buckel fleischig, sonst in der Stielnähe nur 3 mm dick und nach dem Rande bald viel dünner werdend. Velum weißlich. Lamellen entfernt stehend, breit angewachsen, linealisch, 10 bis 15 mm breit, anfangs dunkelviolett-blutrot, später dunkel-blutrot, zuletzt dunkel-zimmetbraun. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 7 bis 8 $\mu$ lang, 5 $\mu$ breit. Stiel nach oben kegelförmig verjüngt, gewöhnlich 6 bis 8, oft auch bis 14 cm lang und oben meistens 1, selten 1,5 cm, unten 15 bis 20 cm breit. Der Stiel jugendlicher Pilze ist in der obern Hälfte dicht mit dem weißfädigen Velum bedeckt und hat dann Ähnlichkeit mit *Telamonia torva*, unten ist er violett. Beim ausgebreiteten Hute verschwinden die weißen Fäden immer mehr, und der Stiel ist dann im obern Teile 1 cm breit, violett. Der weißfädige Ring am Stiele wird schmäler und erscheint im obern Teile rot gerandet, wahrscheinlich von den herabfallenden Sporen. Im Alter verschwinden die Fäden immer mehr. Der Stiel erscheint in der ganzen Länge deutlich violett, oder auch blaß-blutrötlich mit wenigen weißlich-gelblichen Fäden bedeckt. Der untere Teil ist weiß. Das vollfleischige Stielinnere ist anfangs im Hute blaß-rötlich, in der obern Stiel-

hälfte violett-blutrot, im untern Teile ockergelb. Im Alter ist das Fleisch durchweg ockergelblich, blaß-kastanienbräunlich. Ohne besondern Geruch und Geschmack.

Der Pilz wächst unter Kiefern in der Nähe des Blaubeerberges im Stagnitter Walde. Seiner Größe und des starken, unten verdickten Stieles wegen könnte man ihn ebensogut zur Gattung *Inoloma* zählen.

## Gattung *Myxacium*, Schleimfuss.

Untergattung von *Cortinarius* bei Fries.

Die Schleierfäden, welche bei der Gattung *Myxacium* den Hutrand und Stiel der Pilze anfänglich verbinden, sind nicht seidig, haarförmig, wie bei den andern *Cortinarius*-Arten, sondern schleimig. Außerdem ist der Stiel und auch der Hut mit klebrigem Schleim bedeckt. Auf dem Hute trocknet dieser Schleim zuerst. Länger bleibt er selbst bei trockenem Wetter am Stiele feucht. In unserer Provinz habe ich bis jetzt 10 Arten von Schleimfüßen aufgefunden. Obgleich sie in der Jugend genießbar sein dürften, wird doch wohl keine Art gegessen werden, da schon der dicke, klebrige Schleim diese Pilze unappetitlich erscheinen läßt, ihr Fleisch außerdem bald morsch und faul wird und nicht wohlschmeckend ist. Die Sporen sind braun, ihre Oberfläche ist glatt.

### I. Einteilung nach der Hutfarbe.

A. Hutfarbe weiß und hellgelb.

1. Hut weiß und zitronengelb, anfangs glockenförmig, ausgebreitet gebuckelt . . . . . *liquidum.*
2. Hut weiß und ockergelb, anfangs halbkugelig, später flach . . *vibratilis.*

B. Hutfarbe ockergelbbraun.

a) Hut ockergelb, aber in der Mitte orangegelb, besonders im Alter. Stiel schuppig.
   1. Lamellen erst hell-weißlich-ockergelb, dann ockergelb . *arvinaceum.*
   2. Lamellen erst violett, dann gelb- und hellzimmetbraun . . *suratum.*

b) Hut ockergelb, am Rande violett.
   Lamellen erst violett, dann dunkel-zimmetbraun. Stiel glänzend, nicht schuppig . . . . . *delibutum.*

C. Hutfarbe olivengrünlich-graubraun.

1. Stielfarbe orange. Schleimfäden weiß. Stiel stark schuppig . *mucifluus.*
2. Stiel weiß, mit bläulichem Schleim bedeckt, nur im Alter etwas schuppig . . . . . *elatior.*

D. Hut kastanienbraun, im Alter orangegelbbraun.

a) Lamellen anfangs violett, dann orange, zuletzt hell zimmetbraun *collinitum.*
b) Lamellen hell-ockergelb, dann dunkel-ockergelb . . . . . *nitidum.*

E. Hut umbrabraun, nach dem Rande violett.

Lamellen stark violett, dann zimmetbraun . . . . . *Salor.*

II. **Einteilung nach der Lamellenfarbe.**

A. Lamellen erst hell-, dann dunkel-ockergelb oder hell-zimmetbraun.

a) Hut breit gebuckelt, weiß und zitronengelb . . . . . *liquidum.*
b) Hut flach, nicht gebuckelt, weiß und ockergelb . . . . . *vibratilis.*
c) Hut breit gebuckelt, nicht weißlich, sondern nur ockergelb, zitronengelb und orangegelbbraun . . . . . *arvinaceum.*

B. Lamellen hell-zimmetfarbig.

Hut glänzend orange-gelbbraun, in der Mitte kastanienbraun . . *nitidum.*

C. Lamellen erst dunkelrotbraun, dann hell-zimmetbraun.

Hut olivengrünlich-braun . . . . . *mucifluum.*

D. Lamellen erst olivengrün, dann umbrabraun und zimmetbraun.

Hut olivenbraun, im Alter am Rande gerunzelt und ockergelblich *elatior.*

E. Lamellen erst violett, dann zimmetbraun.

1. Hut ockergelb, am Rande blaß-violett . . . . . *delibutum.*
2. Hut orangegelb . . . . . *suratum.*
3. Hut dunkel-kastanienbraun, im Alter heller . . . . . *collinitum.*
4. Hut umbrabraun, nach dem Rande violett . . . . . *Salor.*

## Anordnung nach der Hutfarbe.

### A. Hutfarbe weiss und hellgelb.

Nr. 22. *Myxacium liquidum* Fries. Flüssiger Schleimfuß. — Ein niedriger Pilz, 5 bis 6 cm hoch und 5 bis 7 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, sehr breit gebuckelt. Oberfläche klebrig, weiß und zitronengelb. Einige Exemplare sind in der Mitte weiß und nach dem Rande hin zitronengelb, bei andern ist der Rand weiß und die Hutmitte zitronengelb. Im Alter ist der Rand wenig gerippt. Hutfleisch in der Stielnähe 5 mm dick, nach dem Rande hin sehr dünn. Velum weiß-schleimig. Lamellen angewachsen, nach dem Stiele zu verschmälert und wenig herablaufend, entfernt stehend, etwas bauchig, bis 7 mm breit, erst ockergelb, dann hell-zimmetbraun. Schneide etwas gezähnelt. Sporen elliptisch, 7 bis 10 $\mu$ lang, 4 bis 6 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, am Grunde oft gebogen, aufsteigend, 4 bis 5 cm lang, 1 cm dick, weiß-schleimig, glänzend, nie schuppig, von hellbräunlichen Sporen in der Mitte ockergelblich bestäubt, innen voll, weißfleischig bald hohl und brüchig. Unter Buchen im Weßler Walde in der Nähe des Forsthauses. Nicht häufig.

Nr. 23. *Myxacium vibratilis* Fries. Zitter-Schleimfuß. — 10 bis 12 cm lang und 5 bis 6 cm breit. Hut anfangs halbkugelig gewölbt, dann ver-

flacht ausgebreitet. Oberfläche klebrig, in der Mitte ockergelb, am Rande weiß. Hutfleisch in Stielnähe 6 bis 10 mm dick. Velum weiß. Lamellen angewachsen herablaufend, entfernt, dünn mäßig entfernt, linealisch, 5 mm breit, anfangs blaß-ockergelb, dann hell-zimmetbraun. Schneide glatt. Stiel 8 bis 10 cm lang, unten verdickt, oben 7, unten 15 mm breit, oft gebogen, sehneeweiß, klebrig, schleimig, nie schuppig, innen anfangs voll, bald hohl. Fleisch weiß, sehr weich. Unter Kiefern in Kahlberg. Nicht selten.

### B. Hut ockergelbbraun.

Nr. 24. *Myxacium arvinaceum* Fries. Buchen-Schleimfuß. — Mittelgroß, 7 bis 9 cm hoch, 4 bis 7 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, stumpf gebuckelt, später verflacht und breit gebuckelt. Oberfläche klebrig, anfangs ockergelb, später eidottergelb und orange-gelbbraun. Velum weiß. Lamellen angewachsen, gedrängt stehend, linealisch, 5 bis 7 mm breit, anfangs weißlich-strohgelb, später ockergelb. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 9 bis 11 $\mu$ lang, 5 $\mu$ breit. Stiel 6 bis 8 cm lang, zylindrisch, 8 bis 10 mm dick, weißschleimig, klebrig, oben weiß, unten orange-bräunlich, bei trockenem Wetter etwas schuppig, innen voll, in der Stielmitte weiß, im Hute und im untern Stieldrittel hell-ockergelb, im Alter in der untern Stielhälfte bräunlich. Im Benkensteiner Walde unter Buchen im Spätherbste. Nicht selten.

Nr. 25. *Myxacium suratum* Fries. Gezeichneter Schleimfuß. — Ein großer Pilz, 11 bis 14 cm hoch und 4 bis 10 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, kaum gebuckelt, oft niedergedrückt. Oberfläche klebrig, glänzend ockergelb oder orangegelb. Hutfleisch in Stielnähe 5 bis 6, oft auch 10 bis 12 mm breit. Velum violett. Lamellen angewachsen, gedrängt, dünn, etwas bauchig, 6 bis 10 mm breit, anfangs violett, dann zimmetbraun. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 7 bis 9 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel 10 bis 12 cm hoch, zylindrisch, 10 bis 15 mm breit, oben violett, unten orangegelb, weiß beringt, nur im obern Drittel glatt, unten schuppig, innen vollfleischig. Fleisch ockergelb, in der Stielmitte weiß. Im Benkensteiner Walde bei Elbing unter Kiefern, auch unter Laubbäumen. Öfters.

Nr. 26. *Myxacium delibutum* Fries. Abgestumpfter Schleimfuß. — Ein großer Pilz, 8 bis 13 cm hoch, 5 bis 9 cm breit. Hut breit glockenförmig, im Buckel gewöhnlich wagerecht, eben, daher der Name. Der Hut bleibt meistens auch im Alter flach-glockenförmig gewölbt, nicht vertieft. Oberfläche klebrig, ockergelb, im Zentrum manchmal bräunlich, am Rande violett. Hutfleisch in Stielnähe 5 bis 10 mm breit. Velum violett. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, linealisch, 6 bis 10 mm breit. Schneide gezähnelt, anfangs violett, dann dunkel-zimmetbraun. Sporen elliptisch, 8 bis 10 $\mu$ lang, 6 $\mu$ breit. Stiel 6 bis 10 cm lang, zylindrisch oder unten wenig verdickt, oben 10, unten 15 mm breit, oben violett schleimig, unten orangegelbbraun, glatt, nicht schuppig, ockergelbfaserig, vollfleischig. Fleisch ockergelb, in der Mitte weiß. Der Pilz wächst unter Buchen. Nicht selten.

Nr. 27. *Myxacium mucifluum* Fries. Süßlicher Schleimfuß. — Ein großer Pilz, 7 bis 13 cm hoch, 5 bis 9 cm breit. Hut glockenförmig, später ausgebreitet und stumpf, flach gebuckelt. Oberfläche klebrig, anfangs in der Mitte olivenbräunlich-grün, am Rande hellbräunlich, im Alter blaß-olivenbräunlich, tonfarbig, ledergelb, glatt. Hutrand stark eingerollt. Hutfleisch in Stielnähe 8 bis 15 mm dick. Velum weiß. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, stark bauchig, 8 bis 15 mm breit, anfangs dunkel-, dann heller-zimmetbraun mit weißer, gezähnelter Schneide. Sporen 9 bis 12 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit. Stiel 6 bis 11 cm lang, zylindrisch, 10 bis 15 mm breit, manchmal nach oben oder auch nach unten etwas verjüngt, sehr stark ringförmig schuppig. Zahlreiche orangegelbbraune Ringe wechseln mit weißlichen ab. Innen ist der Stiel vollfleischig, ockergelb, in der Mitte weiß, im Grunde später bräunlich. Unter Kiefern und Rottannen. Häufig.

Nr. 28. *Myxacium elatior* Fries. Langer Schleimfuß. — Ein großer Pilz, 8 bis 20 cm hoch und 12 cm breit. Hut flach gewölbt, seltener ausgebreitet, flach und breit gebuckelt, klebrig, nur im Zentrum glatt, im Alter nach dem Rande hin gefaltet runzlig. In der Jugend olivengrünlich-braun, im Zentrum mehr braun, nach dem Rande zu blaß-olivenfarbig, später ockergelb, ledergelb. Einige Hüte habe ich in der Mitte olivenbraun, nach dem Rande zu violett-graugelblich gefunden. Manchmal ist der Rand auch weiß. Es gibt auch blaß olivenfarbige Hüte mit orangegelber Hutmitte. Velum violett. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, bauchig, 10 bis 12 mm breit, anfangs olivengrünlich, dann dunkel-olivenbraun oder umbrafarbig, zuletzt zimmetbraun. Schneide weiß gezähnelt. Sporen elliptisch zugespitzt, 10 bis 14 $\mu$ lang, 6 bis 7 $\mu$ breit. Stiel 7 bis 8 cm lang, zylindrisch, oft auch in der Mitte bauchig und nach unten zu spindelförmig verjüngt, seltener unten wenig verdickt, 1 cm, meistens aber 1,5 bis 2 cm breit. Auch die niedrigen Exemplare haben immer einen so breiten Stiel. Derselbe ist in der Jugend mit blaß-violettem Schleim dicht bedeckt, glatt, nur im Alter öfters etwas schuppig. Im untern Teile wechseln dann gelbliche mit violetten Schuppenringen ab. Innen ist der Stiel vollfleischig, ockergelb, in der Mitte etwas violett. Hutfleisch ockergelb. Gemein in Laub- und Nadelwäldern.

### D. Hut kastanienbraun, im Alter orangegelbbraun.

Nr. 29. *Myxacium collinitum* Persoon. Brauner Schleimfuß. — Ein großer Pilz, 9 bis 18 cm hoch und 6 bis 10 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, später ausgebreitet, breit gebuckelt. Oberfläche klebrig, glänzend, meistens kastanienbraun, oft auch orangegelbbraun mit hellerem, ockergelbem Rande oder orangegelbbraun mit etwas olivengrünlichem Rande. Hutfleisch in Stielnähe 5 bis 10 cm breit. Velum violett. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, etwas bauchig, 10 bis 12 mm breit, anfangs violett, dann hell-zimmetbraun. Schneide weiß gezähnelt. Sporen elliptisch, 11 bis 14 $\mu$ lang, 6 bis 7 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 8 bis 15 cm lang und 10 bis 15 mm dick, öfters auch

kegelförmig, unten bis zu 2 cm verdickt. Stiel in der Jugend fast ganz mit violettem oder dunkelblauem Schleim bedeckt, nur unten und oben ockergelblich oder weiß. Meistens bleibt der Stiel glatt, seltener wird er bei trockenem Wetter schuppig, dann wechseln ockergelbe mit violetten Schuppenringen ab. Vollfleischig. Fleisch ockergelb, in der Mitte violett. Unter Kiefern am Blaubeerberge im Stagnitter Walde. Häufig.

Nr. 30. *Myxacium nitidum* Schaeffer. Glänzender Schleimfuß. — Ein großer Pilz, 7 bis 12, auch bis 16 cm lang, 6 bis 8 cm breit. Hut flach gewölbt, im Alter ausgebreitet, selten gebuckelt. Oberfläche glänzend, klebrig, orangegelb, in der Mitte öfters kastanienbraun. Hutfleisch in Stielnähe 10 bis 20 cm dick. Velum weiß. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt stehend, linealisch, sehr wenig bauchig, meistens nur 5, seltener bis 8 cm breit, tonfarbig, dann blaß-zimmetbraun. Schneide ganzrandig. Sporen elliptisch zugespitzt, 11 bis 14 $\mu$ lang, 5 bis 7 $\mu$ breit. Stiel gewöhnlich 10, aber auch bis 13 cm lang, zylindrisch, meistens 1, aber auch bis 2 cm dick. Gewöhnlich weiß-schleimig, manchmal auch grau-schleimig, oben, wo kein Schleim ist, ockergelb oder auch schwefelgelb, gewöhnlich glatt, seltener im Alter weiß- und gelbringförmig, abwechselnd schuppig, aber nur bei trockenem Wetter, vollfleischig. Fleisch blaß-ockergelb oder manchmal schwefelgelb, in der Stielmitte weiß. In Laub- und Nadelwäldern. Nicht selten.

### E. Hut umbrabraun, nach dem Rande violett.

Nr. 31. *Myxacium Salor* Fries. Violetter Schleimfuß. — 12 cm hoch, 8 cm breit. Hut glockenförmig, später ausgebreitet, breit gewölbt, stumpf gebuckelt. Oberfläche klebrig, in der Mitte umbrafarbig oder auch dunkelgrau-kaffeebraun, nach dem Rande zu violett. Hutfleisch in Stielnähe 6 mm dick. Velum violett. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, etwas bauchig, 7 mm breit, anfangs violett, dann zimmetbraun, ganzrandig. Sporen elliptisch zugespitzt, 12 $\mu$ lang, 6 bis 7 $\mu$ breit. Stiel 9 cm hoch, kegelförmig nach oben verjüngt, oben 15, unten 20 mm dick, glatt, mit violettem Schleim bedeckt, ganz oben ockergelb, unten weiß, vollfleischig. Fleisch blaß-ockergelb. Unter Birken auf der Frischen Nehrung bei Kahlberg und unter Buchen bei Vogelsang. Selten.

## Nachtrag zu den *Cortinarius*-Arten.

Nach der vor zwei Jahren erfolgten Veröffentlichung der Gattung *Phlegmacium* habe ich bei Elbing noch zwei Arten dieser Gattung aufgefunden.

### Gattung *Phlegmacium*, Schleimkopf.

**1. Hut ockergelb. Lamellen anfangs violett, dann ockergelb und zimmetbraun.**

Nr. 32. *Phlegmacium latum* Persoon. Seiten-Schleimkopf. — Mittelgroß. 5 bis 8 cm hoch, 5 bis 9 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, oft auch

halbkreisförmig gewölbt, dann ausgebreitet, flach, manchmal niedrig, aber sehr breit gebuckelt. Oberfläche matt, mit bloßem Auge gesehen: kahl, unter der Lupe in der Jugend weißlich-, am Rande wenig bläulich-flockig, wenig klebrig, in der Jugend ockergelb, in der Mitte dunkler orangegelb-bräunlich. Hutfleisch in Stielnähe 5 bis 10 mm breit. Velum schwach violett oder grau-bläulich. Lamellen angewachsen, gedrängt stehend, linealisch, im Alter wenig bauchig, 5 bis 10 mm breit, anfangs weißlich-blaßviolett, bald ockergelb, zuletzt blaß-zimmetfarbig. Schneide glatt. Sporen rundlich elliptisch, 5 bis 6 $\mu$ lang, 3 bis 4 $\mu$ breit. Stiel 4 bis 5 cm lang, 5 bis 10 mm dick, meistens zylindrisch, manchmal spindelförmig nach unten verjüngt, aber dann ganz unten wenig noch verdickt, ganz oben in der Jugend blaß-violett, später überall ockergelb, ganz am Grunde weiß, außen dicht flockig, oft durch die von den Sporen dunkler gefärbten Fäden ringförmig bekleidet, innen voll, weichfleischig. Fleisch anfangs weiß, in Stielmitte blaß-violett, später überall blaß-ockergelblich. Geruch und Geschmack nicht besonders. Der Pilz wächst zwischen Sumpfmoosen unter Kiefern in den bruchartigen Vertiefungen auf der Frischen Nehrung zwischen Liep und Kahlberg.

*Ph. latum* kann leicht mit andern gelblichen Pilzen verwechselt werden. Der ähnliche *Ph. fulgens* hat aber ganz unten die stark gerandete Knolle und den glänzenden Hut. Die ähnlichen *Ph. decolorans* und *Ph. decoloratum* haben deutlich gesägte Lamellenschneiden. Der Stiel von dem ähnlichen *Ph. triumphans* ist weißlich ockergelb oder fast weiß. Keiner von allen diesen hat so kleine Sporen wie *Ph. latum.*

**2. Hut weisslich oder blass-ockergelb. Lamellen weisslich-grau, dann ockergelb.**

Nr. 33. *Phlegmacium triumphans* Fries. Triumpf-Schleimkopf. — Mittelgroß, 6 bis 8 cm hoch, 5 bis 8 cm breit. Hut anfangs flach gewölbt, wenig gebuckelt, später ausgebreitet, in der Mitte meistens eben. Oberfläche matt, nicht glänzend, klebrig, weißlich-ockergelb, am Rande, besonders in der Jugend ganz weiß. Hutfleisch in Stielnähe 5 bis 12, meistens aber 10 mm dick. Velum weiß. Lamellen schmal angeheftet oder nur sehr schmal angewachsen, gedrängt stehend, linealisch, schmal, nur 5 mm breit, anfangs weißlich-blaß-grau oder blaß-gelblich-grau, später hell-ockergelblich. Schneide glatt. Sporen schmal, elliptisch zugespitzt, 8 $\mu$ lang, 4 $\mu$ breit. Stiel derb, zylindrisch, 5 bis 7 cm lang, unten keulig, mitunter gerandet-knollig verdickt, oben 1 cm, in der Knolle 2 bis 3 cm breit, in der Jugend weiß, im Alter in der untern Hälfte ockergelblich, ganz oben schwach blaugrau, weißlich bekörnelt. Unter der blaugrauen Zone umgibt das weiße, flockige, zottige, dichte Velum den Stiel, 1 bis 2 cm herunterhängend, verschwindet aber im Alter. Dieses wichtigste Erkennungszeichen ist daher nicht immer bei allen Exemplaren anzutreffen. Der Stiel wird im Alter blaß-ockergelbfädig, flockig, bleibt vollfleischig. Fleisch weißlich und in der Stielmitte blaßgrau, im Alter blaß-ockergelblich. Geruch und Geschmack nicht unangenehm. Eßbar. Unter Kiefern im Elbinger

Pfarrwalde und in der Vogelsanger Schonung unter Rottannen ziemlich selten. Ich habe ihn aber früher wohl übersehen und für eine helle Spielart von *Ph. fulgens* gehalten, bis ich die jüngern Exemplare mit dem weißen, vom wolligen Stiel breit abstehenden, ringförmig ihn oben umgebenden Velum fand. Das Velum von *Ph. fulgens* ist dunkel-ockergelb.

## Gattung *Hygrophorus* Fries.

Diese große Gattung enthält Pilze mit klebriger oder schleimiger Hutoberfläche, weißen, glatten Sporen und saftigen, aber nicht milchenden Lamellen. Der besseren Übersicht wegen haben neuere Botaniker die drei Untergattungen bei Fries: *Hygrocybe, Camarophyllus* und *Limacium* zu selbständigen Gattungen erhoben.

## Gattung *Hygrocybe*. Säftling. Glaskopf.

Hut im feuchten Zustande klebrig, im trockenen glänzend, ohne Schleier. Stiel hohl. Die Gattung enthält nur kleinere, selten mittelgroße, sehr zerbrechliche Pilze.

### Bestimmungstabelle.

A. Hutfarbe rot.

1. Hut blaß-zinnoberrot oder menningrot, flach. Stiel menningrot, Lamellen angewachsen, mit einem Zahn herablaufend, eidottergelb. Fleisch gelb bleibend . . . . . *miniata.*
2. Hut zinnoberrot, zugespitzt. Stiel orange, Lamellen frei, blaßgelb. Fleisch schwarz werdend . . . . . *conica.*
3. Hut zinnoberrot, glockenförmig, später flach, Stiel zinnoberrot, nebst dem Hute im Alter mit gelblichem Anflug. Lamellen angewachsen, zinnoberrot mit gelblichem Anflug. Fleisch gelb . *punica.*
4. Hut karminrot, gebuckelt. Stiel weiß. Lamellen angewachsen, blaß-karminrot. Fleisch weiß . . . . . *calyptraeformis.*
5. Hut karminrot, im Alter verbleichend, flach gewölbt, Stiel orangegelb. Lamellen herablaufend, blaß-karminrot, Fleisch rötlich und gelb . . . . . *coccinea.*

B. Hutfarbe eidottergelb, entweder Hutmitte oder Hutrand zinnoberrötlich schimmernd.

Hut spitz gebuckelt. Lamellen angeheftet. Stiel eidottergelb oder orange.

1. Fleisch gelb bleibend . . . . . *chlorophana.*
2. Fleisch schwarz werdend. Einige Exemplare von . . . . . *spadicea.*

C. Hut gelb mit olivengrünlich-bräunlichem Anflug.

Lamellen angeheftet. Fleisch schwarz werdend . . . . . *spadicea.*

D. Hutfarbe hellgrün.

Lamellen orangegelb. Stiel grünlich . . . . . *psittacina.*

E. Hutfarbe gelb.

1. Hut eidottergelb. Lamellen angewachsen, etwas herablaufend . *ceracea.*
2. Hut eidottergelb, am Rande orangefarben. Lamellen angeheftet oder frei. Stiel schuppig . . . . . *obrussea.*
3. Hut und Stiel bräunlich-ockergelb. Lamellen herablaufend, entfernt, adrig verbunden . . . . . *laeta.*

## Anordnung nach der Hutfarbe.

### A. Hutfarbe rot.

Nr. 34. *Hygrocybe miniata* Fries. Menningroter Säftling. — 6 bis 8 cm hoch, 5 bis 6 cm breit, anfangs gewölbt, später verflacht, im Alter sogar etwas vertieft. Oberfläche feucht, klebrig, zinnoberrot, im Alter verblassend, menningrot, glänzend, dünnfleischig. Hutfleisch in Stielnähe nur 2 bis 3 mm dick. Lamellen mit einem Zähnchen herablaufend, entfernt stehend, im Grunde adrig verbunden, gelb, im Alter wenig orangegelb-rötlich werdend, anfangs lineal, 2 mm breit, später wenig bauchig, bis 5 mm breit. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 7 bis 10 $\mu$ lang, 6 bis 7 $\mu$ breit. Stiel 5 bis 6 cm lang, zylindrisch, oft nach unten verjüngt, 3 bis 5 mm dick, oben zinnoberrot oder dunkel-orange, unten orangegelb, im Alter überall orangegelb, innen in der Jugend vollfleischig. Fleisch im Hute rötlich, im Stiele ockergelb, im Alter hohl, weißlich-gelb. Auf Waldwiesen gefunden. Nicht häufig.

Nr. 35. *Hygrocybe conica* Scopoli. Kegliger Säftling. — 6 bis 9 cm hoch, 2 bis 4 cm breit. Hut anfangs spitz, kegelförmig, später etwas ausgebreitet, spitz gebuckelt. Oberfläche klebrig, trocken-seidenglänzend, dünnfleischig, nur in Stielnähe 1 mm dick, am Rande oft eingeschnitten. Lamellen angeheftet, entfernt stehend, bauchig, 5 mm breit, vorne breiter als nach dem Stiele zu, dünn, weißlich, später gelblich. Schneide glatt. Sporen elliptisch, oft zylindrisch-elliptisch, 9 bis 11 $\mu$ lang, 6 bis 8 $\mu$ breit. Stiel 5 bis 7 cm lang, 3 bis 5 mm breit, oft gedreht und zusammengedrückt, faserig-streifig, innen hohl. Fleisch anfangs zitronengelb, im Hute zinnoberrötlich, später in feuchtem Wetter, beim Druck und beim Trocknen schwarz werdend. Auf Waldwegen, im Grase auf Triften. Gemein.

Nr. 36. *Hygrocybe punica* Fries. Hochroter Säftling. — Von diesem Pilze habe ich nur kleinere Exemplare von 5 cm Höhe und 3 cm Breite gefunden. Hut anfangs glockenförmig mit einwärts gebogenem Rande, bald flach ausgebreitet, feucht, schwach klebrig, zinnoberrot, auch scharlachrot, im Alter am Rande mit gelblichem Anflug, glatt, dickfleischig. Lamellen angewachsen, sehr entfernt stehend, dick, bauchig, breit, bei kleinen Exemplaren bei 1 cm Länge schon 5 mm breit, zinnoberrötlich, mit gelblichem Anflug. Schneide glatt.

Sporen elliptisch, 7 bis 9 $\mu$ lang, 4 bis 6 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 4 cm lang, 4 mm breit, in der Mitte zinnoberrot, oben und unten dottergelb, innen anfangs voll, später hohl. Fleisch blaß-dottergelb, an vielen Stellen zinnoberrötlich. Bei Elbing selten.

Nr. 37. *Hygrocybe calyptraeformis* Berkley. Mützenförmiger Säftling. — 3 bis 4 cm hoch, 1 bis 1,5 cm breit. Hut glockig-kegelförmig, später etwas ausgebreitet, gebuckelt, karminrot, am Rande blasser und sehr fein gestreift, dünnfleischig, nur 1 mm dick. Lamellen angewachsen, linealisch, schmal, 2 mm breit, blaß-rosenrot. Schneide glatt Sporen elliptisch, 4 $\mu$ lang, 3 $\mu$ breit. Stiel 3 cm lang, 1 mm breit, zylindrisch, weiß, innen hohl. Fleisch weiß. Im Grase. Nicht häufig. Wohl oft übersehen.

Nr. 38. *Hygrocybe coccinea* Schaeffer. Scharlachroter Säftling. — 5 cm hoch, 3 bis 4 cm breit. Hut flach gewölbt, seltener etwas gebuckelt, klebrig, bald trocken, kahl, scharlachrot, karminrot abblassend. Fleisch in Stielnähe 3 bis 4 mm dick. Lamellen etwas herablaufend, sehr entfernt, schwach bauchig, 5 mm breit, hellrosenrot, im Alter abblassend, gewöhnlich im Grunde in der Nähe des Hutfleisches karminrot, in der Mitte gelblich und an der glatten Schneide grau. Sporen elliptisch, 6 bis 8 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 3 bis 4 cm lang, 3 bis 5 mm dick, orangegelb, innen hohl. Fleisch gelb, im Alter hellrosenrot. Auf Waldwegen im Grase. Nicht häufig.

### B. Hut dottergelb, entweder Hutrand oder Mitte zinnoberrot.

Nr. 39. *Hygrocybe chlorophana* Fries. Grünlichschimmernder Säftling. — Gewöhnlich 5 bis 7, oft auch bis 10 cm hoch und 3 bis 4, oft auch bis 7 cm breit. Hut anfangs meistens glockenförmig, stumpf, sehr oft auch spitz gebuckelt. Später ausgebreitet und stumpf, oft auch spitz gebuckelt. Oberfläche schleimig, klebrig, glänzend, sehr oft am Hutrande gespalten und eingeschnitten. Hutfarbe lebhaft eidottergelb, seltener wenig grünlich schimmernd. Gewöhnlich entweder am Rande oder in der Mitte blaß-zinnoberrot oder orangerot. Die gelbe Hutfarbe bleibt aber überwiegend. Nur junge Exemplare erscheinen manchmal mehr orangerötlich als gelb. Hutfleisch dünn, nur 2 mm dick. Lamellen angeheftet, oder manchmal sehr schmal angewachsen, sehr entfernt stehend, dick, bauchig, 4 bis 5 mm breit, eidottergelb. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 7 bis 10 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit. Stiel 5 bis 6, auch bis 9 cm lang, zylindrisch, 3 bis 5, oft auch bis 6 mm breit, klebrig, glänzend, oft gedreht, eidottergelb, seltener orangegelb, unten oft weiß, innen hohl. Fleisch dottergelb oder auch orangegelb, im untern Stielteile öfters weiß. Auf Wiesen bei Elbing, im Walde, auch in der Niederung nicht selten.

### C. Hut gelb mit olivengrünlich-bräunlichem Überzug.

Nr. 40. *Hygrocybe spadicea* Scopoli. Dattelfarbiger Säftling. — Mittelgroß. 6 bis 8 cm hoch, 4 bis 6 cm breit. Hut kegelglockenförmig. Gewöhnlich

breit gebuckelt, seltener spitz, dünn. Fleisch in Stielnähe 2 bis 3 mm dick. Oberfläche faserig-streifig, feucht, klebrig, gewöhnlich olivengrünlich-graubraun auf eidottergelbem Grunde. Der gelbe Untergrund ist am Rande deutlich sichtbar. Es gibt auch, wenngleich seltener, orange-bräunliche Hüte unter den olivenfarbigen. Daß diese auch zu *H. spadicea* gehören, geht aus dem schwarzwerdenden Fleisch hervor und dem ebenfalls gelblichen Hutrande, denn die ebenfalls schwarz werdende *H. conica* ist zinnoberrot und hat auch eine schmälere und kegelförmige Hutform. Lamellen frei oder angeheftet, entfernt stehend, bauchig, ziemlich dick, 5 bis 7 mm breit, eidottergelb, oft nach dem Stiele zu weiß, bald olivengrau werdend. Schneide meist glatt, bei alten Exemplaren flach gezähnelt. Sporen zylindrisch-elliptisch, 12 bis 13 $\mu$ lang, 7 bis 8 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 5 bis 7 cm lang, 5 bis 10 mm breit, anfangs gelb, bald olivenfarbig, faserig, anfangs voll, später hohl. Fleisch hellgelb, oft auch weiß, beim Druck und beim Trocknen schwarz werdend. Auf Bergwiesen bei Stagnitten bei Elbing. Selten.

Eine Spielart mit in der Mitte orangefarbigem Hute, der nicht mit olivengrauem Schleim bedeckt ist, kann auch leicht für *H. chlorophana* gehalten werden, ist aber durch das schwarz werdende Fleisch zu unterscheiden. Das Fleisch von *H. chlorophana* bleibt gelb.

### D. Hutfarbe hellgrün.

Nr. 41. *Hygrocybe psittacina* Schaeffer. Papageigrüner Säftling. — 7 cm hoch, 3 cm breit. Hut glockenförmig, dann ausgebreitet, schwach oder gar nicht gebuckelt. Oberfläche mit grünlichem Schleim überzogen, der in der Hutmitte besonders später verschwindet und einer helleren, gelblichgrünen Färbung Platz macht. Hutfleisch nur 1 mm dick. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, dunkel-ockergelb mit grünlichem Anflug, etwas bauchig, bis 5 mm breit. Sporen elliptisch, 7 bis 9 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 5 cm lang, 4 mm breit, oben mit grünlichem Schleim überzogen, unten dunkel-orangegelb, innen hohl, aber ziemlich zäh. Auf Waldwegen im Grase bei Elbing. Selten.

### E. Hutfarbe gelb.

Nr. 42. *Hygrocybe ceracea* Wulfen. Wachsgelber Säftling. — 6 bis 7 cm hoch, 2 bis 3 cm breit. Hut flach gewölbt, schwach gebuckelt, später ausgebreitet, etwas vertieft. Oberfläche klebrig, glänzend, eidottergelb, zitronengelb oder wachsgelb, im Zentrum dunkler, im Alter blasser werdend. Hutrand gestreift Fleisch in Stielnähe 2 mm dick. Lamellen entfernt stehend, breit angewachsen, etwas herablaufend, fast dreieckig, bis 5 mm breit, hellzitronengelb. Schneide glatt. Sporen an einem Ende etwas dicker, 8 bis 9 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 5 bis 6 cm lang, 3 mm breit, blaßockergelb, unten weiß, innen hohl. Fleisch blaß-ockergelb. Auf Waldwegen bei Elbing nicht häufig.

Nr. 43. *Hygrocybe obrussea* Fries. Pomeranzen-Säftling. — Mittelgroß. 8 cm hoch, 6 bis 8 cm breit. Hut anfangs halbkugelig gewölbt, später ausgebreitet flach. Oberfläche klebrig glatt, zitronengelb, glänzend ockergelb mit gerippten Rande, blaß-orangegelb oder ockergelb. Lamellen entfernt stehend, frei oder angeheftet, dick, wenig bauchig, 1 cm breit, eidottergelb. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 10 bis 12 $\mu$ lang, 7 bis 8 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 7 cm lang, 1 bis 1,5 cm breit, weißlich-gelb, stark schuppig, innen hohl, hellgelb. Der Pilz sieht derb aus, ist aber sehr brüchig. Gefunden im hohen Grase bei Englischbrunnen. Selten.

Nr. 44. *Hygrocybe laeta* Persoon. Hellfarbiger Säftling. — 6 cm hoch, 2 bis 4 cm breit. Hut anfangs niedrig glockenförmig, später flach ausgebreitet, mit breitem, niedrigem Buckel und wagerechtem Rande. Oberfläche klebrig, ziemlich glänzend, bräunlich-ockergelb. Hutfleisch in der Stielnähe bis 5 mm breit, nur allmählich zu dem sehr dünnen Rande sich verschmälernd. Lamellen herablaufend, entfernt, adrig verbunden, dünn, linealisch, 4 bis 5 mm breit, ockergelb, blaß-bräunlich-gelb. Schneide glatt. Sporen rundlich-elliptisch, 7 $\mu$ lang, 6 $\mu$ breit, oder auch rund und dann 6 $\mu$ im Durchmesser, innen wenig hohl, ziemlich zäh. Fleisch zitronengelb. Auf Waldwegen. Nicht häufig.

## Gattung *Camarophyllus*. Ellerling. Garnelenpilz.

Sporen weiß, Hut bei feuchtem Wetter nicht klebrig, sondern nur feucht, derb, glanzlos. Lamellen entfernt stehend. Stiel glatt und kahl, oben nicht punktiert.

### Bestimmungsschlüssel.

A. Hut, Stiel, Lamellen und Fleisch weiß. Sporen elliptisch.

1. Stiel hohl. Hutrand gestreift . . . . . *niveus.*
2. Stiel voll. Hutrand ungestreift . . . . . *virgineus.*

B. Hut bläulich oder blaß-bräunlich-aschgrau. Sporen rund.

Stiel weiß. Lamellen grau . . . . . *caprinus.*

C. Hut orange oder lebhaft gelbrot.

Stiel nebst Lamellen weißlich . . . . . *nemorus.*

D. Hut rotbräunlich.

1. Hutmitte orange-rotbraun, Rand gelbbraun, auch blaß-rosa. Stiel rotbräunlich. Lamellen rötlich-ockergelb. Fleisch blaß-rötlich *leporinus.*
2. Hutmitte rotbraun, Rand ockergelb. Stiel ockergelb. Lamellen weißlich-ockergelb. Fleisch weiß . . . . . *pratensis.*

## Anordnung nach der Hutfarbe.

### A. Hut weiss.

Nr. 45. *Camarophyllus niveus* Scopoli. Schnee-Ellerling. — 5 bis 7 cm hoch, 3 bis 5 cm breit. Hut anfangs glockenförmig. Im breiten Buckel ist meistens eine kleine Vertiefung. Später ist der Hut ausgebreitet, hat in der Mitte eine Vertiefung und in dieser eine kleine, erbsengroße Erhöhung. Oberfläche kahl, glatt, feucht, am Rande gestreift, rein weiß, ziemlich fleischig, in der Stielnähe 3 bis 5 mm dick. Lamellen sehr entfernt stehend, herablaufend, lineal oder wenig bauchig, 5 bis 10 mm breit, rein weiß. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 7 bis 8 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel 4 bis 5 cm hoch, zylindrisch, 5 bis 6 mm dick, oft auch abwärts verjüngt und dann oben bis 1 cm breit, rein weiß, innen hohl. Fleisch weiß. Eßbar. Auf Waldwegen und Triften. Nicht selten.

Nr. 46. *Camarophyllus virgineus* Jaquot. Jungfern-Ellerling. — 5 bis 8 cm hoch, 3 bis 6 cm breit. Hut flach gewölbt, seltener gebuckelt, im Alter kaum niedergedrückt, anfangs feucht und glatt, trocken matt, unter der Lupe sehr feinflockig, zart weiß. In Stielnähe 5 bis 8 mm dick, nach dem Rande sehr dünn werdend, nicht gestreift. Lamellen angewachsen, nur mäßig entfernt stehend, linealisch, schmal, nur 3 bis 5 mm breit, rein weiß. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 8 bis 9 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit. Stiel schlank, gebogen, zylindrisch, 5 bis 7 cm lang und nur 5 mm dick, manchmal bei nach oben in den Hut verbreitertem Stiele oben 8 mm breit, weiß, fest, vollfleischig. Fleisch weiß. Auf Wald- und Feldwegen im Grase. Öfters. Von dem sehr ähnlichen *C. niveus* ist er durch den dünneren, aber festeren vollen Stiel, den gestreiften Hutrand und die mehr gedrängter stehenden Lamellen zu unterscheiden.

### B. Hut bläulich oder bräunlich-aschgrau.

Nr. 47. *Camarophyllus caprinus* Scopoli. Ziegen-Ellerling. — Ich habe nur mittelgroße Exemplare gefunden von 6 bis 7 cm Höhe und 5 cm Hutbreite. Hut anfangs flach gewölbt und breit gebuckelt, später ausgebreitet und etwas niedergedrückt. Oberfläche feucht, gestreift, blau, auch aschgraubräunlich. Hutfleisch in Stielnähe 5 bis 10 mm dick. Lamellen entfernt stehend, herablaufend, dick, am Stiele 8 mm breit, bläulich oder aschgrau. Schneide glatt. Sporen rund, 4 bis 5, auch 6 $\mu$ im Durchmesser, einige sind rundlich-elliptisch, 5 $\mu$ lang, 4 $\mu$ breit, auch 7 $\mu$ lang und 6 $\mu$ breit. Stiel 5 bis 6 cm lang, zylindrisch, 6 mm breit, oft auch kreiselförmig, in den Hut verbreitert und oben 1 cm dick, außen weiß, später grau, glatt, oder auch zartfaserig, innen voll. Fleisch weiß, bald grau werdend. Eßbar. Auf Waldwiesen. Nicht häufig.

### C. Hut orange- oder lebhaft gelbrot.

Nr. 48. *Camarophyllus nemorus* Lasch. Hain-Ellerling. — Ein hoher, schlanker Pilz. 10 bis 15 cm hoch, 5 bis 10 cm breit. Hut anfangs

gewölbt und niedrig gebuckelt, später oben oft niedergedrückt. Oberfläche lebhaft orangefarbig, trocken matt, unter der Lupe fein angedrückt faserig. Hutfleisch in Stielnähe 5 bis 8 mm dick. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, linealisch, 5 mm breit, weiß. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 5 bis 6 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel 9 bis 12 cm lang, spindelförmig, nach unten verjüngt, oben 10 bis 12, unten 5 mm dick, am Grunde oft gewunden und etwas niederliegend, weiß, faserig gestreift, vollfleischig. Fleisch weiß. Eßbar. Im Elbinger Pfarrwalde unter Buchen und Kiefern ziemlich selten.

### D. Hut rotbräunlich.

Nr. 49. *Camarophyllus leporinus* Fries. Hasen-Ellerling. — 6 bis 8 cm hoch, 5 bis 6 cm breit. Hut gewölbt, wenig gebuckelt, später flach ausgebreitet. Oberfläche matt, unter der Lupe faserig-flockig, orangerotbraun, am Rande gelbbraun, auch blaßrosa. Hutfleisch ziemlich gleichmäßig dick, in Stielnähe 5 bis 6 mm breit und sich nur sehr allmählich nach dem Rande hin verschmälernd. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, blaß-rötlich-ockergelb, linealisch, 5 mm breit. Schneide glatt. Sporen rundlich-elliptisch, 4 bis 5 $\mu$ lang, 3 bis 4 $\mu$ breit. Stiel gewöhnlich 4 bis 6 cm lang, nach oben verbreitert, 1 cm dick, oft sehr kurz und dick, bei 3 cm Höhe 15 mm breit, faserig, rotbräunlich wie der Hut, vollfleischig. Fleisch rötlich wie Hut und Stiel und dunkler als die Lamellen. Eßbar. Unter Buchen im Dambitzer Walde am Seeteich bei Elbing. Nicht häufig.

Nr. 50. *Camarophyllus pratensis* Persoon. Wiesen-Ellerling. — Ein großer Pilz, 10 bis 12 cm hoch und 6 bis 13 cm breit. Hut anfangs flach glockenförmig gewölbt, dann ausgebreitet und breit gebuckelt, im Alter selten in der Mitte niedergedrückt. Oberfläche wenig feucht, trocken matt und kahl, in der Mitte rotbräunlich, am Rande weißlich oder blaß-ockergelb. Hutfleisch in Stielnähe 1 bis 1,5 cm dick, am eingebogenen Rande dünn. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 5 bis 6 $\mu$ lang, 3 bis 4 $\mu$ breit. Stiel kreiselförmig nach oben verbreitert, 6 bis 9 cm lang, gewöhnlich 1 bis 1,5 cm breit, oben aber bis 2,5 cm dick, glatt und kahl, ockergelb, ganz oben oder auch unten öfters weiß, vollfleischig. Fleisch weiß. Eßbar. Auf Waldwegen und Wiesen im Walde Grunauer Wüsten bei Elbing. Nicht besonders häufig.

## Gattung *Limacium*. Schneckling.

Sporen weiß. Hut bei feuchtem Wetter klebrig, oft schleimig. Velum schleimig, am Hutrande oft zurückbleibend. Stiel oben punktiert rauh.

### Bestimmungstabelle.

A. Hut weiß.

a) Unangenehm riechend.

1. Stiel schlank. Hut klebrig . . . . . *Cossus.*
2. Stiel derb, dick. Schleimiges, dickes, weißlich-gelblich-grünliches Velum am Hut nnd Stiel hängenbleibend . . . . . *ligatum.*

b) Nicht unangenehm riechend.

1. Lamellen wenig entfernt, in der Jugend gedrängt. Der ganze Pilz weiß . . . . . *eburneum.*
2. Lamellen entfernt. Goldgelbliches Velum am Hutrande und am oberen Teil des Stieles. Hutmitte oft blaß-zitronengelb . . . *chrysodon.*

B. Hut ockergelb.

1. Hut und Stiel weißlich-ockergelb, matt. Derb dickstielig. Fleisch weiß . . . . . *penarium.*
2. Hut und Stiel mehr dunkler ockergelb, glatt, glänzend, schlank. Fleisch bald gelblich . . . . . *melizeum.*

C. Hut hell-zitronenfarbig.

Stiel und Fleisch weiß . . . . . *lucorum.*

D. Hut orangegelb glänzend.

Stiel in der Jugend orangegelb, später ockergelb . . . . . *nitidum.*

E. Hut rötlich-braun.

1. Hutrand ockergelb. Stiel und Fleisch weiß . . . . . *leucophaeum.*
2. Hutrand weiß. Stiel und Fleisch rötlich-ockergelb . . . *discoideum.*

F. Hut braungrau.

1. Hut mehr bläulich als grau. Rand feinflockig. Stiel weißzottig, klebrig, oben bräunlich bekörnelt . . . . . *fusco-album.*
2. Hut mehr olivenfarbig als braun, oft weißlich.
   a) Hut glatt . . . . . *olivaceum-album.*
   b) Hut zottig-flockig . . . . . *agathosmum.*

G. Hut dunkel-umbra-olivenfarbig.

Lamellen und Stiel zitronengelb, dann blaß-orangefarbig . . . *hypotejum.*

## Anordnung nach dem Hute.

### A. Hut weiss.

Nr. 51. *Limacium Cossus* Sowerby. Widriger Schneckling. — Hoch und schlank. 9 bis 12, oft auch bis 18 cm hoch und 4 bis 6 cm, seltener bis 8 cm breit. Hut anfangs flach gewölbt oder breit gebuckelt, im Zentrum eingedrückt, später verflacht. Oberfläche schleimig-klebrig, weiß, im Alter seltener wenig blaß, gelb werdend. Lamellen angewachsen, wenig herablaufend, mäßig entfernt, dick, linealisch, 5 mm breit, weiß. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 4 bis 7 $\mu$ lang, 3 bis 4 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, meistens 10, seltener bis 15 cm lang, 5 bis 10 mm dick, oben mehlig, flockig-schuppig punktiert, nach unten klebrig, weiß, vollfleischig, selten im Alter etwas hohl. Fleisch weiß. Geruch unangenehm. Giftig. Häufig an lehmigen Abhängen in unsern Buchenwäldern.

Nr. 52. *Limacium ligatum* Fries. Verbundener Schneckling. — Ein derber Pilz, bis 8 cm hoch und breit. Hut flach gewölbt, glatt, klebrig-schleimig. Der weißliche, oft etwas gelblich und grünlich werdende Schleim bleibt am Stiele als hängendes Velum zurück. Hutrand etwas flockig, oft verbogen eingerissen. Lamellen angewachsen, sehr entfernt stehend, dick, linealisch, 10 mm breit. Sporen elliptisch, 6 bis 7 $\mu$ lang, 4 $\mu$ breit. Stiel 4 bis 6 cm lang, 3 mm dick, nach oben kreiselförmig verbreitert. Außen weiß, dann ockergelb mit herabhängendem, schleimigem Velum, anfangs bedeckt, vollfleischig. Fleisch im Hute weiß, im Stiele ockergelb und rötlich. Unangenehm riechend. Ungenießbar. Im Dambitzer Walde am Seeteich. Selten.

Nr. 53. *Limacium eburneum* Bulliard. Elfenbein-Schneckling. — Ein büschlig wachsender, großer Pilz. Gewöhnlich 10, nicht selten auch 15 cm hoch und 4 bis 8, auch bis 12 cm breit. Hut anfangs halbkuglig gewölbt, seltener etwas gebuckelt, später ausgebreitet, flach. Hutrand stark eingerollt, im Alter gerade glatt. Oberfläche anfangs schleimig, bald nur feucht, matt, weiß. Hutfleisch in Stielnähe bis 5 mm dick. Lamellen angewachsen, gedrängt stehend, linealisch, schmal, nur 3 bis 5 mm breit, weiß. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 4 bis 5 $\mu$ im Durchmesser oder auch elliptisch, 6 $\mu$ lang, 3 bis 4 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 8 bis 11 cm lang, am Grunde oft gebogen, weil meistens in Büscheln wachsend, in der Jugend unten keulenförmig verdickt und auch seitlich zusammengedrückt, in der Mitte wenig klebrig, oben körnig punktiert, weiß, meistens vollfleischig, selten in der Mitte im Alter etwas hohl. Fleisch fest käseartig, weiß. Geruch und Geschmack angenehm. Eßbar. Der Pilz wächst auf schwarzer Moorerde in Waldschluchten und Triften in den Wäldern bei Elbing, Succase und Panklau. Sehr häufig.

Nr. 54. *Limacium chrysodon* Batsch. Goldflockiger Schneckling. — Ein großer schlanker Pilz. 8 bis 12 cm hoch und 5 bis 8 cm breit. Hut anfangs flach gebuckelt, später ausgebreitet, oben sehr selten wenig breit gebuckelt. Oberfläche schleimig, weiß, im Zentrum blaß-schwefelgelb, am anfangs stark eingerollten Hutrande gelb-flockig. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, linealisch, 5 bis 8 mm breit, anfangs weiß, später gelblich. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 7 bis 8 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 7 bis 10 cm lang, 5 bis 10 mm breit, schleimig und klebrig, weiß oder blaß-schwefelgelb, im obern Teile eidottergelb, innen voll. Fleisch weiß, im Alter wenig gelblich. Nicht unangenehm riechend und schmeckend. Genießbar. In unsern Buchenwäldern an lehmigen Abhängen. Öfters.

### B. Hut ockergelb.

Nr. 55. *Limacium penarium* Fries. Eßbarer Schneckling. — Ein zwar niedriger, aber sehr derber Pilz. 7 bis 10 cm hoch, 6 bis 8, oft auch bis 13 cm breit. Hut anfangs halbkuglig gewölbt, später ausgebreitet, wenig, aber sehr breit gebuckelt. Oberfläche blaß-ockergelb, am Rande weiß, anfangs klebrig, später trocken, matt, nicht glänzend. Hutfleisch in Stielnähe 5,

oft auch bis 10 cm dick. Lamellen angewachsen herablaufend, entfernt stehend, sehr dick, linealisch, meistens 5, oft auch bis 10 mm breit. Schneide glatt. Sporen elliptisch, an einem Ende stark zugespitzt, 6 bis 8 $\mu$ lang, 4 bis 6 $\mu$ breit. Stiel selten zylindrisch, meistens nach dem Grunde zu spindelförmig verjüngt, oft auch in der Mitte bauchig, 6 bis 7 cm lang, 1,5 bis 2, oft auch 3 cm breit, weiß, im Alter blaß-ockergelb, oben rauh punktiert, vollfleischig. Fleisch weiß, unter der Hutoberhaut ockergelblich. Geruch und Geschmack angenehm, milde. Eßbar. In unsern Buchenwäldern ist der Pilz ganz gemein.

Nr. 56. *Limacium melizeum* Fries. Quittengelber Schneckling. — 7 bis 11 cm hoch, 5 bis 8 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, später ausgebreitet, breit gebuckelt oder auch flach. Oberfläche klebrig, trocken glatt, im anfangs eingerollten Rande etwas flaumig, in der Mitte dunkel-ockergelb, nach dem Rande weißlich. Hutfleisch in Stielnähe 6 bis 10 mm dick. Lamellen herablaufend, dünn, entfernt stehend, 5 mm breit, Schneide etwas wollig. Sporen elliptisch, 6 bis 8 $\mu$ lang, 3 bis 4 $\mu$ breit. Stiel 6 bis 10 cm lang, nach unten spindelförmig verjüngt, oben 10 bis 15 mm breit, ockergelb, an der Spitze von weißen Körnchen schuppig, vollfleischig. Fleisch blaß-ockergelb, im Hute weißlich. Ohne besondern Geruch und Geschmack. Genießbar. Zwischen Buchenlaub in den Schluchten des Vogelsanger Waldes. Nicht selten.

### C. Hut hell-zitronengelb.

Nr. 57. *Limacium lucorum* Kalchbrener. Hain-Schneckling. — Ein schlanker Pilz. 5 bis 9 cm hoch und 3 bis 5 cm breit. Hut anfangs flach gewölbt, später ausgebreitet, selten etwas gebuckelt, nicht eingedrückt. Oberfläche glänzend zitronengelb, am Rande weißlich, klebrig. Hutfleisch in Stielnähe 3 bis 5 mm dick. Lamellen angewachsen, wenig herablaufend, entfernt, linealisch, 3 bis 5 mm breit, weiß. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 4 bis 9 $\mu$ lang, 3 bis 4 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 4 bis 6 cm lang, meistens 5, seltener 10 mm breit, weiß, vollfleischig. Fleisch weiß. Geschmack milde. Eßbar. Unter Lärchen bei Lerchwalde in der Nähe von Elbing. Früher häufig, in letzter Zeit, nachdem der Lärchenwald ausgerodet ist, verschwunden.

### D. Hut orangegelb.

Nr. 58. *Limacium nitidum* Fries. Glänzender Schneckling. — 5 bis 7 cm hoch, 3 bis 5 cm breit. Hut anfangs halbkreisförmig, dann flach gewölbt, stumpf. Oberfläche klebrig, glänzend orangegelb, am Rande eidottergelb. Fleisch in Stielnähe nur 3 mm dick. Schleimfäden am Rande weiß. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, linealisch, 3 mm breit, weiß, mit ganzer Schneide. Sporen elliptisch, 7 bis 9 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 4 bis 6 cm hoch, 3 bis 6 mm breit. In der Jugend orangegelb, später oben zitronengelb, unten weiß, vollfleischig. Fleisch weiß oder hellweißlich-zitronengelb. Ohne besondern Geruch und Geschmack. Genießbar. Wächst unter Kiefern in der Vogelsanger Schonung bei Elbing. Nicht häufig.

### E. Hut rötlich-braun.

Nr. 59. *Limacium leucophaeum* Scopoli. Weißlich-rotbrauner Schneckling. — 6 bis 9 cm hoch, 4 bis 6 cm breit. Hut anfangs flach gewölbt, später ausgebreitet eben, selten wenig, flach und breit gebuckelt. Hutrand scharf eingebogen. Oberfläche etwas klebrig, trocken matt, etwas runzlig punktiert, in der Mitte rotbräunlich, nach dem Rande zu ockergelblich. Hutfleisch dünn, in Stielnähe nur 3 mm breit, aber ziemlich gleich dick bleibend bis zum nur 1 mm dicken Rande. Lamellen angewachsen herablaufend, nur mäßig gedrängt stehend, linealisch, schmal, 2 bis 3 mm breit. Schneide wenig gezähnelt. Sporen rundlich-sechseckig, 3 bis 4 $\mu$ im Durchmesser. Stiel zylindrisch, 5 bis 8 cm lang, 5 bis 6 mm breit, glatt, seltener unter der Lupe fein weißseidig, oben etwas körnelig, weiß, anfangs voll, im Alter etwas hohl. Fleisch weiß. Ohne besondern Geruch und Geschmack. Genießbar. Auf rasigen Waldwegen bei Vogelsang. Selten.

Nr. 60. *Limacium discoideum* Persoon. Scheiben-Schneckling. — 6 bis 9 cm hoch, 4 bis 5 cm breit. Hut anfangs flach gewölbt, seltener wenig gebuckelt, später flach niedergedrückt. Oberfläche glatt, klebrig, kahl, im Zentrum rotbräunlich, nach dem Rande zu weißlich-rosa, am Rande mit weißlichem, fädig-flockigem Velum. Hutfleisch in Stielnähe 3 mm dick. Lamellen angewachsen herablaufend, entfernt stehend, dünn, weich, linealisch, 3 bis 4 mm breit, weiß. Schneide ganzrandig. Sporen elliptisch, 4 bis 5 $\mu$ lang, 3 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 4 bis 7 cm lang, 5 bis 7 mm breit, unten ockergelb-weißlich bekörnelt, oben weißflockig, klebrig, innen voll. Fleisch blaß-rötlich, ohne besondern Geruch und Geschmack. Genießbar. Unter Kiefern im Vogelsanger Walde. Nicht häufig.

### F. Hut braungrau.

Nr. 61. *Limacium fusco-album* Lasch. Braunweißer Schneckling. — 7 bis 12 cm hoch, 5 bis 9 cm breit. Hut anfangs flach gewölbt, später ausgebreitet, flach, selten gebuckelt, oft wenig vertieft. Oberfläche klebrig, glatt, kahl, nur am stark eingerollten Rande weißflockig, in der Mitte mehr bräunlich als grau, am Rande weißlich. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, linealisch, dick, 5 bis 6 mm breit. Schneide ganzrandig. Sporen elliptisch, 6 bis 9 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 4 bis 8 cm lang, 1 bis 2 cm breit, weiß-zottig, ganz oben etwas bräunlich bekörnelt, voll. Fleisch weiß. Geruch angenehm. Eßbar. Unter Kiefern im Stagnitter Walde bei Kunzeshöhe. Häufig.

Nr. 62. *Limacium olivaceo-album* Fries. Olivenfarbig-weißer Schneckling. — 7 bis 13 cm hoch, 4 bis 7 cm breit. Hut anfangs halbkuglig, später ausgebreitet flach, selten niedrig und stumpf, aber breit gebuckelt, gewöhnlich eben. Oberfläche klebrig, mehr olivenfarbig-grau als braun. Nach dem Rande zu weiß. Oft ist der Hut mit Ausnahme einer kleinen Mitte ganz weiß. Lamellen angewachsen herablaufend, entfernt, line-

alisch, 5, meistens aber 10 mm breit, zart, weiß. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 6 bis 9 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit, viele sind auch rundlich, 5 bis 6 $\mu$ im Durchmesser. Stiel zylindrisch, 6 bis 11 cm lang, 7 bis 12 mm breit, weiß, schleimig, trocken faserig, körnelig bemehlt, vollfleischig. Fleisch weiß. Geruch angenehm. Eßbar. Unter Rottannen bei Vogelsang. Gemein.

Nr. 63. *Limacium agathosmus* Fries. Wohlriechender Schneckling. — Mittelgroß, 8 $\mu$ lang, 5 bis 6 cm breit. Anfangs gewölbt, später verflacht, nicht eingedrückt. Oberfläche schuppig, feinflockig, später kahl, aber grubig, warzig bekörnelt, aschgrau-olivenbräunlich. Lamellen sehr entfernt, herablaufend, linealisch, wenig bauchig, 5 bis 10 cm breit, weiß. Schneide glatt. Sporen elliptisch, 7 bis 8 $\mu$ lang, 6 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 4 bis 5 cm lang, 5 bis 7 mm breit, faserig-streifig, oben körnelig flockig, weiß, vollfleischig, Fleisch weiß. Geruch angenehm nach Anis. Eßbar. Unter Rottannen im Vogelsanger Walde. Nicht häufig.

Die drei Arten *L. fusco-album*, *L. olivaceo-album* und *L. agathosmus* sind nur wenig durch die Bekleidung und Färbung der Hutoberfläche verschieden und daher sehr leicht zu verwechseln.

### G. Hut dunkel umbra-olivenfarbig.

Nr. 64. *Limacium hypothejum* Fries. Schwefelgelber Schneckling. — 5 bis 8 cm hoch, 3 bis 6 cm breit. Hut anfangs flach gewölbt, dann eingedrückt, zuletzt trichterförmig vertieft. Oberfläche mit olivengrünlich-bräunlichem Schleim überzogen, durch den später der orangegelbliche Untergrund, besonders am Rande sichtbar erscheint, glatt, kahl. Hutfleisch dünn, in Stielnähe nur 2 bis 3 mm breit. Lamellen entfernt stehend, herablaufend, linealisch, bis 5 mm breit, anfangs blaß-gelb, im Alter eidottergelb mit orangegelber dunklerer, ganzrandigen Schneide. Sporen elliptisch, 6 bis 9 $\mu$ lang, 4 bis 5 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, 6 bis 8 cm lang, 5 bis 10 mm breit, schwefelgelb, im Alter orangegelb, mit dichtem, flockigem Velum überzogen, welches wenige mm unter dem Hute beginnt, anfangs den Stiel breit, ringförmig, polsterförmig, abstehend umgibt und im Alter antrocknet und verschwindet. Der vollfleischige Stiel ist innen weiß. Ohne besonderen Geruch und Geschmack. Unter Rottannen und Kiefern. Gemein.

## Gattung *Nyctalis* Fries. Nestling.

Die Pilze dieser Gattung haben zwei ganz verschiedene Arten von Sporen, können daher gleichzeitig auch zwei verschiedenen Familien zugezählt werden. Nach den Lamellensporen gehören sie zu den Blätterpilzen (*Agaricini*), während sie der Chlamydosporen wegen nur in eine niedrige Pilzfamilie eingereiht werden müßten. Die sehr großen Chlamydosporen (Mantelsporen) entstehen aus denjenigen Pilzfäden, welche die obere Hälfte des Hutes zusammensetzen und bedecken die obere Hutfläche.

Auf Hutpilzen, besonders auf *Russula nigricans* und *R. adusta*, welche sehr festes Fleisch haben und bei günstiger Witterung viele Wochen lang der Verwesung trotzen, bildet sich manchmal in der trichterförmig vertieften Hutmitte ein weißes, flockiges Pilzfädengewebe. Das sind in den beobachteten Fällen die „Hyphen" (das Wurzelgeflecht) von *Nyctalis*. Bald entstehen erbsen-, haselnuß-, zuletzt wallnußgroße, halbkuglige Gebilde, immer noch von weißem Filz umgeben. Das weiße Gewebe verschwindet von der Mitte nach dem Rande zu und die gelblich-braune Masse der Mantelsporen tritt hervor. Mit dem Zurücktreten der weißen Oberhaut nach dem Rande beginnt zugleich die Stielbildung unter den halbkugligen Pilzformen. Es entsteht ein Büschel von 6 bis 12 Hutpilzen, von denen einzelne eine Höhe von mehreren Zentimetern erreichen. Bei den größten kommt es auch noch zur Lamellen- und Sporenbildung, ehe das Substrat verfault und damit der Weiterbildung ein Ende bereitet.

Während die rundlichen, elliptischen oder auch halbmondförmigen „Chlamydosporen" eine Größe von 19 $\mu$ erreichen und mit höckrigen Auswüchsen von 6 $\mu$ Länge und Breite besetzt sind, werden die elliptischen, glatten Lamellensporen nur 6 $\mu$ lang und 3 $\mu$ breit.

Nr. 65. *Nyctalis lycoperdoides* Bulliard 1783. — *Nyctalis astero phora* Fries. Besternter Nestling. — Die Hüte erscheinen anfangs rund, seltener stumpf kegelförmig, werden dann halbkuglig, gewölbt. Die größern ausgewachsenen Pilze erreichen mit dem Stiele eine Höhe von 5 cm, bei 3.5 cm Hutbreite. Der Hut bleibt halb- bis dreiviertel-kuglig, sein Fleisch wird in Stielnähe bis 1 cm dick. Das weiße, fädige Gewebe, welches die Oberfläche der ganz jungen, haselnußgroßen Köpfchen bedeckt, verschwindet mit dem Wachstum des Hutes und bleibt nur am Rande als weiße Haut zurück, während die ganze Oberfläche mit den von jeder gemeinschaftlichen Hülle befreiten gelbbräunlichen Chlamydosporen bedeckt ist. Diese Sporen erreichen einen Durchmesser von 13 bis 19 $\mu$. Sie sind verschieden gestaltet. Der Umfang ist entweder viereckig, rundlich, elliptisch, dreiviertel-mondförmig, aber stets sind sie mit großen, spitzen oder rundlichen Höckern besetzt, welche eine Länge und Breite von 3 bis 6 $\mu$ haben. — Die entwickelten Lamellen an der untern Hutseite stehen entfernt, sind angewachsen, linealisch, bis 3 $\mu$ breit, weiß, später blaß gelblich. — Die Lamellensporen sind glatt, rundlich-elliptisch, einzelne auch eiförmig, 5 bis 6 $\mu$ lang, 3 $\mu$ breit von weißer Farbe. — Die Stiele stehen büschlig, sind daher am Grunde gebogen, zylindrisch, bis 4 cm lang und 7 mm breit, weiß bereift, fast voll. Im Innern befindet h nur eine 1 mm weite Röhre. Das Fleisch ist weiß, ohne besondern Geruch und Geschmack. Gefunden auf *Russula nigricans*, unter Buchen in den Panklauer Hallen im September.

Nr. 66. *Nyctalis parasitica* Bulliard 1791, später auch Fries· Schmarotzer-Nestling. — Diese Pilze erscheinen kleiner. Die größten abe ich 4 cm hoch und 2.5 cm breit gefunden. Die Hüte erscheinen anfangs

abgeflacht halbkuglig und behalten diese flache Form auch beim Wachstum. Der weiße Überzug bleibt längere Zeit auf den Hüten, auch wenn diese schon 1 bis 2 cm lange Stiele haben. Auch nach dem Zurücktreten des weißen Gewebes bis zum Rande werden die „Chlamydosporen" nicht gleich frei, sondern bleiben noch eine Zeitlang mit einer feinen, bräunlichen, netzartig-geaderten Haut überzogen. Die Mantelsporen sind im Umfange verschieden geformt, rundlich, eiförmig, elliptisch zugespitzt, von 19 $\mu$ Länge und 13 $\mu$ Breite, mit 6 $\mu$ langen und breiten, zapfenförmigen Höckern besetzt. Das Hutfleisch ist dünn, in Stielnähe nur 3 bis 6 $\mu$ dick. Die Lamellen auf der untern Hutfläche werden später blau-grau und sepiafarbig bis blaß-bräunlich. Die Lamellensporen habe ich von meinen gefundenen Exemplaren nicht erhalten können, dieselben waren wahrscheinlich noch nicht ausgebildet, oder zum Abfallen noch nicht reif genug. — Stiel 3 cm lang, 5 mm breit, zylindrisch, am Grunde gebogen, flockig seidenhaarig, unten weiß, oben anfangs blaß-grau, dann bräunlich werdend, ziemlich voll. In der Mitte befindet sich nur eine 1 mm breite Röhre. Fleisch bräunlich, ohne besondern Geschmack und Geruch. Gefunden auf *Russula adusta* in der Waldschlucht vor den Karpfenteichen im Vogelsanger Walde.

## Nachtrag zu *Dermocybe*.

Während der Drucklegung fand ich im Benkensteiner Walde bei Elbing unter Buchen noch:

Nr. 67. *Dermocybe myrtillina* Bolton. Heidelbeer-Hautkopf. — Ein mittelgroßer, aber schmaler Pilz. 6 bis 10 cm hoch und 3 bis 5 cm breit. Hut anfangs glockenförmig, oft auch halbkuglig gewölbt, im Alter flach ausgebreitet mit 1 cm breitem und 3 mm hohem Buckel. Hutoberfläche matt, nur unter der Lupe feinfaserig-schuppig. Alte Exemplare sind in der Hutmitte glatt, nach dem Rande zu seidig, feinfaserig. Hutrand glatt, d. h. ungerippt, mit wenigen hängenden bräunlichen Fäden des Velums geziert. Hutfleisch in Stielnähe 2 bis 3 mm dick, weißlich-fleischfarbig. Lamellen entfernt stehend, angewachsen, bei jungen Exemplaren linealisch, bei ältern in der Mitte wenig bauchig, 3 bis 5 mm breit, am Stiel etwas buchtig und mit einem Zähnchen wenig herablaufend, ganzrandig. Lamellenfarbe anfangs violett-bläulich, dann hellbraun, zuletzt rotbräunlich, fast dunkler als die Hutoberfläche. Sporen braun, breit elliptisch, 7 bis 8 $\mu$ lang, 5 bis 6 $\mu$ breit. Stiel zylindrisch, unten wenig knollig verdickt, 5 bis 9 cm lang, 4 bis 5 mm dick, lila, ganz unten weiß, in der Jugend mit bräunlichem, flockigem, lockerm Velum in der ganzen Länge weitläufig geziert, später gelbbräunlich, längsfaserig, innen schwach röhrig. Fleisch weiß, nur in der Nähe der Stielrinde etwas lila. Ohne besondern Geruch und Geschmack.

*D. myrtillina* ist in der äußern Farbe *D. subnotata* sehr ähnlich. *D. subnotata* hat aber einen doppelt so breiten Hut und einen vollfleischigen, nicht röhrigen, dickern Stiel bei gleicher Höhe. Das Stielfleisch ist auch nicht weiß, sondern lila. Die Sporen sind größer.

## Register.

### Lateinische Artnamen.


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *agathosmum* | Nr. 63 | *depexa* | Nr. 6 | *nemorus* | Nr. 48 |
| *albo-cyanea* | „ 1 | *diabolica* | „ 12 | *nitidum(Limacium)* | „ 58 |
| *anthracina* | „ 19 | *discoideum* | „ 60 | *nitidum(Myxacium)* | „ 30 |
| *arvinaceum* | „ 24 | *eburneum* | „ 53 | *niveus* | „ 45 |
| *asterophora* | „ 65 | *elatior* | „ 28 | *obrussea* | „ 43 |
| *calyptraeformis* | „ 37 | *eumorpha* | „ 3 | *olivaceo-album* | „ 62 |
| *caprinus* | „ 47 | *fucatophylla* | „ 9 | *orellana* | „ 5 |
| *canina* | „ 13 | *fusco-album* | „ 61 | *parasitica* | „ 66 |
| *ceracea* | „ 42 | *hypothejum* | „ 64 | *penarium* | „ 55 |
| *chlorophana* | „ 39 | *laeta* | „ 44 | *pratensis* | „ 50 |
| *chrysodon* | „ 54 | *latum* | „ 32 | *punica* | „ 36 |
| *cinnabarina* | „ 17 | *leporinus* | „ 49 | *psittacina* | „ 41 |
| *cinnamomea* | „ 4 | *leucophaeum* | „ 59 | *raphanoides* | „ 10 |
| *coccinea* | „ 38 | *ligatum* | „ 52 | *Salor* | „ 31 |
| *collinitum* | „ 29 | *liquidum* | „ 22 | *sanguinea* | „ 18 |
| *colymbadina* | „ 8 | *lucora (Dermocybe)* | „ 21 | *semi-sanguinea* | „ 20 |
| *conica* | „ 35 | *lucorum* | | *spadicea* | „ 40 |
| *Cossus* | „ 51 | *(Limacium)* | „ 57 | *subnotata* | „ 11 |
| *cotonea* | „ 14 | *lycoperdoides* | „ 65 | *suratum* | „ 25 |
| *crocea* | „ 2 | *melizeum* | „ 56 | *triumphans* | „ 33 |
| *croceo-cona* | „ 16 | *miniata* | „ 34 | *valga* | „ 15 |
| *decumbens* | „ 7 | *myrtillina* | „ 67 | *vibratilis* | „ 23 |
| *delibutum* | „ 26 | *mucifluum* | „ 27 | *virgineus* | „ 46 |


### Deutsche Namen.


| | | | |
|---|---|---|---|
| Abgekämmter Hautkopf | Nr. 6 | Dattelfarbiger Säftling | Nr. 40 |
| Abgestumpfter Schleimfuß | „ 26 | Dunkelroter Hautkopf | „ 19 |
| Besternter Nestling | „ 65 | Elfenbein-Schneckling | „ 53 |
| Bläulich-weißer Hauptkopf | „ 1 | Eßbarer Schneckling | „ 55 |
| Blutroter Hautkopf | „ 18 | Flüssiger Schleimfuß | „ 22 |
| Brauner Schleimfuß | „ 29 | Gezeichneter Schleimfuß | „ 25 |
| Braun-weißer Schneckling | „ 61 | Glänzender Schleimfuß | „ 30 |
| Buchen-Schleimfuß | „ 24 | Glänzender Schneckling | „ 58 |

Goldflockiger Schneckling . Nr. 54
Grünlich schimmernder Säftling „ 39
Hain-Ellerling . . . . . „ 48
Hain-Hautkopf . . . . . „ 21
Hain-Schneckling . . . . . „ 57
Halbblutroter Hautkopf . . „ 20
Hasen-Ellerling . . . . . „ 49
Heidelbeer-Hautkopf . . . „ 67
Hellfarbiger Säftling . . . „ 44
Hochroter Säftling . . . . „ 36
Höckriger Hautkopf . . . . „ 8
Hundsknollen-Blätterschwamm „ 13
Jungfern-Ellerling . . . . „ 46
Kattun-Hautkopf . . . . . „ 14
Kegliger Säftling . . . . . „ 35
Krummstieliger Hautkopf . . „ 15
Langer Schleimfuß . . . . „ 28
Liegender Hautkopf . . . . „ 7
Menningroter Säftling . . . „ 34
Mützenförmiger Säftling . . „ 37
Notierter Hautkopf . . . . „ 11
Olivenfarbig-weißer Schneckling „ 62
Orangebräunlicher Hautkopf . „ 5
Papageigrüner Säftling . . . „ 41
Pomeranzen-Säftling . . . . „ 43
Quittengelber Säftling . . . „ 56
Rettich-Hautkopf . . . . . Nr. 10
Safrangelber Hautkopf . . . „ 2
Safrangelber Kegelhautkopf . „ 16
Scharlachroter Säftling . . „ 38
Scheiben-Schneckling . . . „ 60
Schillernder Hautkopf . . . „ 13
Schmarotzender Nestling . . „ 66
Schminkblättriger Hautkopf . „ 9
Schnee-Ellerling . . . . . „ 45
Schöner Hautkopf . . . . „ 3
Schwefelgelber Schneckling . „ 64
Seiten-Schleimkopf . . . . „ 32
Süßlicher Schleimfuß . . . „ 27
Teufels-Hautkopf . . . . . „ 12
Triumpf-Schleimkopf . . . „ 33
Verbundener Schneckling . . „ 52
Violetter Schleimfuß . . . „ 31
Wachsgelber Säftling . . . „ 42
Weißlich-rotbraun. Schneckling „ 59
Widriger Schneckling . . . „ 51
Wiesen-Ellerling . . . . . „ 50
Wohlriechender Schneckling . „ 63
Ziegen-Ellerling . . . . . „ 47
Zimmet-Hautkopf . . . . . „ 4
Zinnoberroter Hautkopf . . „ 17
Zitter-Schleimfuß . . . . . „ 23

# Über anomale Lautäußerungen der Vögel, insonderheit das Sprechenlernen der Papageien[1].

Von Oberlehrer **Fritz Braun** in Graudenz.

Schon der Dichter läßt seine gefiederten Musikanten sagen: „Wir Vögel singen nicht egal“. In neuester Zeit ist die Tatsache, daß jede Vogelart ihr eigentümliches, nur sich selbst gleiches Lied zum Vortrag bringt und daß die Spötterarten als Ausnahmen angesehen werden müssen, stärker denn je betont worden. Wenn ich hier von Fällen berichte, in denen selbst solche Spezies, denen niemand großes Nachahmungstalent oder auch nur bemerkenswerte Gesangesgabe zutrauen möchte, sich als treffliche Spötter zeigten, so befinde ich mich nur scheinbar im Widerspruch mit den Vertretern der genannten Ansicht. Ich selber werde Ihnen noch ausführlicher meine Ansichten darüber auseinandersetzen, wie es kommt, daß eine Gabe, über deren hohe Entwickelung bei unseren Stubenvögeln wir staunen, in dem Freileben so wenig ausgenutzt wird.

Und trefflich entwickelt ist das Talent, die Weisen anderer Arten nachzuahmen, bei gefangenen Vögeln sicherlich, so trefflich, daß ich nicht anstehen möchte, den Satz aufzustellen, daß wohl alle Singvögel in der Gefangenschaft bei besonders günstiger Lage der Dinge imstande sind, die Lieder ihrer Artgenossen nachzuahmen. Die meisten Vogelliebhaber, die in einem und demselben Raume eine große Anzahl fleißiger Sänger verpflegen, machen die Erfahrung, daß deren Weisen durch die Lieder der Nachbarn mehr oder minder beeinflußt und von dem der Art eigenen Schema abgelenkt werden, aber nur selten werden sie von dieser Wahrnehmung entzückt sein, da die Lieder dadurch wohl so gut wie nie an Klangfülle und Tonschönheit gewinnen. Ich besaß z. B. in diesem Frühling einen Grünfink, der ganze Stunden hindurch seinen langgezogenen Lockton schwo-ienz hören ließ. Zu meinem Ärger machte sich diesen Laut in kurzer Zeit eine Feldlerche zueigen, und anstatt ihr eigenes, fröhliches Lied zu singen, ritt sie nun beständig auf dem Grünfinkenruf herum, den sie noch besser in die Länge zu ziehen weiß, wie ihr Lehrmeister.

Daß junge Vögel die Lieder anderer Arten sich völlig aneignen können, weiß wohl ein jeder. Auf jeder größeren Vogelausstellung konnte man früher

[1] Vortrag, gehalten auf der 34. Hauptversammlung des Vereins in Schwetz a. W. am 7. Juni 1911.

Goldammern sehen, die den Schlag des Buchfinken vortrugen. Nicht jene Vögel sind als Ausnahmen zu bezeichnen, deren Gesang in der Gefangenschaft durch die Lieder artfremder Genossen beeinflußt wird, sondern jene, die trotzdem ganz unentwegt Originalsänger bleiben. Als solche Arten, deren Spöttertalent festgestellt wurde, obgleich man gerade bei ihnen diese Kunst kaum erwarten mochte, nenne ich den Haussperling, den Kirschkernbeißer und den Erlenzeisig, welch letzterer sich in vielen Fällen als recht begabter Spottvogel zeigte.

Meiner Ansicht nach entspricht die Tatsache, daß dieselben Vögel, die in der Gefangenschaft so eifrige Spötter sind, im Freileben den ihrer Art eigentümlichen Gesang so zäh festhalten, ganz den Erwartungen, mit denen man um der biologischen Aufgabe des Vogelliedes willen an die Behandlung der Frage herantreten mußte.

Würden im Wald und auf der Heide alle Vogelarten durch die Nachahmung der Nachbarn einen mittleren, nicht mehr durchaus spezifischen Gesang herausbilden, so könnte dieses Lied seine Aufgabe, als Signal für artgleiche Vögel zu dienen, nicht mehr erfüllen. Ginge dagegen die im Freileben latente Fähigkeit, das Lied der Art zu ändern und umzugestalten, gänzlich verloren, so wären die Vögel nicht imstande, sich bei den im Laufe längerer Zeiträume eintretenden Veränderungen ihrer Umwelt und Tonumwelt diesen durch eigenen genetischen Wandel so anzupassen, daß die Harmonie des Ganzen erhalten bleibt.

Daß die Bedingungen des Freilebens und der Gefangenschaft sehr verschieden sind, dürfte keinem zweifelhaft sein. Sie sind aber noch viel verschiedener, als die meisten denken, da der Mensch nicht nur in der Lage ist, alle Lieder artgleicher Vögel, von denen da draußen sicherlich der stärkste Reiz zur Nachahmung ausgeht, auszuschalten, sondern da er auch die Gesangesperioden des Schülers und Lehrmeisters so verschieben kann, daß einer Zeit fleißiger Sangesübung des Lehrmeisters eine Periode entspricht, in der auch der Schüler zu spielerischer Nachahmung des Gesanges geneigt und befähigt ist.

Im Freileben ist das ganz anders. Der junge Buchfink z. B. beginnt erst in dem auf seine Geburt folgenden Frühling zu singen, und da er bei der Überzahl der Männchen für gewöhnlich nur dann rechnen kann, eine Gattin zu gewinnen, wenn er ein artgleiches Männchen aus dem Felde schlägt, sind diese auch sozusagen die Magnete, denen er zustrebt, da nur über sie der Weg zur Ehe zu führen pflegt. Da darf es uns nicht wundernehmen, daß er zur Brunstzeit für alle anderen Geräusche sozusagen abgeblendet ist und nur auf die Buchfinken achtet, die ihm ihren Aufenthaltsort, ebenso wie er selbst das tut, durch ihren Gesang anzeigen. Weil er selbst während dieser Zeit unter dem übermächtigen Einfluß des Brunsttriebes steht, entbehrt seine Seele auch ganz und gar jener ausgeglichenen, mittleren Stimmung, die Aufmerksamkeit und damit auch die Neigung zur Nachahmung gebiert, so daß die Fortschritte, die ein junger Buchfink während einer Brunstperiode im Gesange macht, wohl mehr auf die durch die funktionelle Übung bewirkte Ertüchtigung,

als auf die Nachahmung artgleicher Vögel zurückgeführt werden müssen. Ähnlich wie mit dem Buchfinken, dessen Leben wir eben verfolgten, steht es aber wohl mit allen Vögeln, die eine kurze, scharf umgrenzte Gesangeszeit besitzen, während deren sie sich in der höchsten Brunst befinden.

Je mehr dagegen eine Art ihr Lied auch außerhalb der Brunst in geschlechtlich neutralerer Zeit spielerisch übt, um so stärkere Reize vermögen die Weisen artfremder Vögel auf die Sänger auszuüben. Wenn wir sehen, daß eine Haubenlerche im Freien den Gesang des Rothänflings oder des Stieglitzes nachahmt, so dürfen wir wohl annehmen, daß sie sich diese Kunstfertigkeit nicht in den Tagen aneignete, als sie in höchster Brunst den arteigenen Gesang hervorsprudelte und in trappenartiger Kampfstellung auf gegnerische Männchen losging, sondern daß sie einer schönen Septemberwoche, in der die genannten Arten spielerisch ihre Weisen übten, die neuen Kenntnisse verdankt. Daß junge Vögel, die im Herbste spielerisch singen, so leicht die Lieder anderer Vögel erlernen, liegt vermutlich in erster Linie daran, daß dann in ihnen der große Aufmerksamkeitsfeind, der Brunsttrieb, noch völlig schweigt. In der Gefangenschaft befinden sich aber auch die Vögel in ähnlicher Lage, die im Freileben nur kurze Zeit singen, da durch die Veränderung der Lebensbedingungen (Temperaturverhältnisse, Nahrung u. a. m.) der Verlauf der Brunst sehr wesentlich beeinflußt wird.

Wenn wir von Vögeln sprechen, die imstande sind, ihnen ursprünglich fremde Töne nachzuahmen, denken wir unwillkürlich an die Papageien als an die Geschöpfe, die in dieser Kunst von altersher als Meister gelten. Ebenso wie ich vorher den Satz aufstellte, daß wohl alle Singvögel in der Gefangenschaft spötterische Fähigkeiten entwickeln könnten, möchte ich hier behaupten, daß alle Papageiarten unter Umständen sprechen lernen, wenn auch bei den grauköpfigen Zwergpapageien und ähnlichen Arten vielleicht nur 1 % dazu imstande sein mag. Immer wieder war man geneigt, einzelne Sippen als unbegabt hinzustellen, und immer wieder bewies dann ein einzelner sprechender Vogel, daß dieses Urteil nicht zu Recht bestand. Da die meisten in Frage kommenden Arten gesellig leben und manche von ihnen, wie die steppenbewohnenden Kakadus, auch infolge ihrer herrlichen Schmuckfarbe auffällig genug sind, ist nicht zu befürchten, daß in ihrem Leben durch Nachahmung fremder Laute jene Verwirrung entsteht, die es zur Folge hätte, wenn der Sprosser den Finkenschlag oder der Buchfink den Pirolruf nachahmen würde. Hier könnten in solchem Falle die vagabundierenden, überzähligen Männchen schlechterdings nicht wissen, wohin sie sich wenden sollten. Auch unser Star, die Haubenlerche, die Würgerarten konnten sich ihr Tongemisch vermutlich gerade aus dem Grunde leisten, weil sie bei ihrer Lebensweise so gut sichtbar sind, daß ihre Gesänge nicht in besonderem Maße den Wert eines Signals haben, wie bei Sprossern und Buchfinken. Außerdem dürfte die Nachahmung fremder Laute bei den Papageien sich aus den bei der Besprechung der Singvögel angeführten Gründen im Freileben in bescheidenen Grenzen halten.

Unsere Singvögel würden wahrscheinlich viel leichter sprechen lernen (wir kennen ja Fälle von Kanarienvögeln, Lerchen und Dompfaffen), wenn der Rhythmus ihrer eigenen Lautäußerungen sich leichter der menschlichen Stimme anpassen ließe. Das ist bei den Papageien, deren angeborene Laute sehr oft mit vollen Vokalen klingende Silben darstellen, in trefflichster Weise der Fall, so daß es der Amazone wenig Mühe macht, arteigene Rufe in Lora, Hurrah und ähnliche Worte umzugestalten, und der Kakadu mit der denkbar geringsten Mühe seinen eigenen Schrei in Juhu, Hussah u. a. m. verwandelt. Daß die gefiederten Sprachkünstler sich so leicht die Zuneigung ihres Pflegeherrn erwerben, liegt zu einem guten Teile daran, daß viele Affekte bei ihnen wie bei dem Menschen in derselben Klangfarbe ihren Ausdruck finden, so daß schon dem ungezähmten Papagei der Stimmungswert der menschlichen Rede verständlich ist und er ganz gut erkennen kann, ob Zorn oder Freude, Zuneigung oder Haß mit ihr verdolmetscht werden soll. Man darf sicherlich behaupten, daß der Papagei insofern den Sinn des zu ihm Gesprochenen versteht, als er aus weichen, gedehnten Vokalen Zuneigung und Wohlwollen, aus schrillen Lauten dagegen Ärger und Haß heraushört. So vermag er sich denn jeder Gemütsstimmung seines Gebieters anzupassen. Tagtäglich nehme ich das bei meinen Papageien zur Genüge wahr. Wenn ich das Vogelzimmer betrete, schallen mir von allen Seiten weiche, gedehnte Laute entgegen, da die geselligen Geschöpfe froh sind, sich mit mir in ihrer Art unterhalten zu dürfen. Will ich dagegen das Zimmer verlassen, so tönt hinter mir ihr allerschärfstes, schrillstes Getön daher, ein Zeichen ihres Unwillens darüber, daß sie wieder allein gelassen werden.

Anders verhält es sich dagegen mit dem Verständnis der Papageien für die begriffliche Bedeutung der Worte. Selbstverständlich beschränkt sich ihre Fähigkeit darauf, bestimmte Laute und Lautgruppen mit gleichzeitig sichtbar werdenden Gegenständen rein gedächtnismäßig zu assoziieren. Sagt man ihnen stets, wenn man ihnen den ersehnten Leckerbissen spendet, die Bezeichnung des gebotenen Obstes vor, so wird man sie leicht dazu bringen, daß sie dieses Wort hören lassen, wenn sie die ersehnten Feigen oder Birnen sehen. Von dem sprachlichen Sinn des Wortes haben sie natürlich keine Ahnung; hätte man bei den betreffenden Handlungen regelmäßig gesagt: „Dem dummen August tut die große Zehe weh“, so würden sie diese Lautgruppe als Merkzeichen für ihr Gedächtnis benutzen. Dennoch darf man darum ihre Fähigkeiten nicht unterschätzen; wie für mechanische Aufgaben, so haben die beständig lärmenden und schwatzenden Vögel auch für alle Lautäußerungen und ihre Begleitumstände ein erstaunliches Erinnerungsvermögen. Darauf ist es zurückzuführen, daß sie beim Klopfen an der Tür „herein“ rufen, ihre menschlichen Freunde und den Haushund beim rechten Namen nennen und ähnliches mehr. Mag aber ein Satz auch noch so lang sein, er stellt für sie ebenso wie ein einzelnes Wort immer nur eine Gedächtnismarke dar. Mit dem abstrakten Denkvermögen geht ihnen natürlich auch alles Verständnis für grammatische

Zusammenhänge ab, so daß es beispielsweise nur die Bedeutung eines unbeabsichtigten guten oder vielmehr schlechten Witzes hat, wenn neulich ein Papageienfreund allen Ernstes behauptete, sein Jako wisse ganz genau, wann Kaisersgeburtstag sei und was dieser Tag zu bedeuten habe, da er dann mit besonders großer Inbrunst „Unser Kaiser soll leben!“ rufe. Der tatsächliche Zusammenhang liegt hier so klar, daß es sich erübrigt, darauf einzugehen.

Da mit der beständigen Erhöhung der Hundesteuer die Möglichkeit, diese Hausfreunde zu halten, auf einen immer kleineren Kreis beschränkt wird, verlohnt es sich vielleicht, eine Sippe von Krummschnäblern zu nennen, die in vieler Hinsicht berufen sein dürften, den treuen Phylax im Wohnzimmer zu ersetzen. Ich denke dabei an die Kakadus, namentlich an den Rosakakadu, der infolge massenhafter Einfuhr so billig geworden ist (im Großhandel kostet er 4—6 M), daß er auch für die Börse des kleinen Mannes nicht unerschwinglich ist. Außerdem dürfte er als Steppenvogel, der an und für sich zahlreich ist und auch in den menschenleeren Gebieten Australiens weite Zufluchtsstätten besitzt, in solcher Menge vorkommen, daß durch das Wegfangen der Stubenvögel der Bestand der Art nicht gefährdet wird.

Wenn der Rosakakadu sich bezüglich der Sprachbegabung auch nicht mit den Amazonen, geschweige denn mit dem Graupapagei vergleichen läßt, so leisten doch auch darin junge Stücke viel mehr, als man gemeinhin annimmt. Und ich denke auch nicht so sehr daran, wenn ich den farbenprächtigen Australier als Stubengenossen empfehle, als vielmehr an seine freundlichen Charaktereigenschaften, Schmiegsamkeit, Geselligkeit, Spiellust und Harmlosigkeit, die uns in den Stand setzen, dem Rotrock selbst dann in unserer Wohnung Bewegungsfreiheit zu gönnen, wenn sie von jüngeren Kindern belebt wird, wofern es sich wirklich um ein mit Güte und Freundlichkeit gezähmtes Stück handelt. Auch dem Erwachsenen wird es sicherlich Freude machen, bei dem Umgang mit dem zahmen Kakadu in das Seelenleben eines geistig hochstehenden Tieres einzudringen und dabei bezüglich mancher Fragen, die wir hier nur kurz berührten, einen eigenen Standpunkt zu gewinnen.

Mit diesem Vorschlage will ich meine kurzen Bemerkungen schließen. Vielleicht konnten sie meinen Zuhörern schon andeuten, wie schwer es ist, sich über solche biologischen Fragen, wie die nach der Bedeutung, den Aufgaben und der Wandelbarkeit des Vogelgesanges, soweit Klarheit zu verschaffen, daß wenigstens das subjektive Wahrheits- und Erkenntnisbedürfnis damit einigermaßen abgespeist werden kann.

# Moosmosaik.

Von **P. Janzen** in Eisenach.

Mit 8 Abbildungen im Text[1]).

Wer heute die in ihrer früheren Pracht wiedererstandene Deutschordensfeste in Marienburg besucht, wird sich nur schwer vorstellen können, daß es noch vor wenigen Jahrzehnten innerhalb dieser Mauern recht wüst aussah. Das Hochschloß, zu allerlei Profanzwecken entwürdigt und allgemein nur „das Magazin“ genannt, barg in seinem Hofe Gerümpel und übte besonders auf die Jugend eine große Anziehungskraft aus; für sie gab es, wie ältere Bewohner des Städtchens sich erinnern werden, keinen schöneren Tummelplatz, als „das Schloß“ mit seiner Umgebung. In den längst ausgetrockneten Gräben wucherte Gebüsch und Unkraut; das war für viele ein Gelände, wie geschaffen zum Ritter- und Räuberspiel; mancher gefiel sich daneben in der Rolle des Schatzgräbers, indem er emsig nach den bunten Steinchen suchte, welche das nordische Klima von der glänzenden Madonnengestalt in der großen Fensternische dort oben loslöste. War ihm das Glück hold, so zeigte er seinen Fund daheim den Angehörigen und wurde dann wohl belehrt: mit diesen farbigen Glastäfelchen sei die ganze, 25 Fuß hohe „Muttergottes“ überzogen; es sei ein Mosaikbild, einzig in seiner Art durch die Ausführung in hocherhabener Arbeit. — So haben wir Marienburger Kinder schon früh an einem klassischen Beispiel kennen gelernt, was Mosaik ist.

Ob für die uralte Kunst, Fußböden und Wandflächen durch eingelegte Bildnerei zu schmücken, die Natur einstmals die ersten Vorbilder lieferte — wer will es sagen? Gewiß ist, daß sie dem aufmerksamen Beobachter deren genug bietet, zumal im Tierreich, vom winzigen Facettenauge der Stubenfliege bis zum gefelderten Panzer der Reptilien; in der Pflanzenwelt meißelt sie gar

[1]) Diese wurden nach frischen, mit ihrer Unterlage ausgehobenen Rasen so naturgetreu als möglich gezeichnet und sind mit Ausnahme von Abb. 1 meine Originale. Abb. 1, 2 und 4 entnahm ich der von Dr. Karl Müller bearbeiteten Rabenhorstschen Lebermoosflora; der Verlagsbuchhandlung sei für gütige Überlassung der Stöcke verbindlichst gedankt.

zierliche Muster aus dem feinen Blattgeäder der höheren Gewächse, und an dieses würde man zunächst denken, wenn von Blättermosaik die Rede ist. Der dies Wort prägte, verstand jedoch etwas ganz anderes darunter; er wollte damit eine Erscheinung kennzeichnen, die er mit dem gestaltenden Einfluß des Lichts — auf den auch Sachs, Goebel u. a. hingewiesen haben — in enge Verbindung brachte.

Kerner von Marilaun war es, der in seinem „Pflanzenleben", diesem ebenso gründlichen, wie anziehend und gemeinverständlich geschriebenen Werk, die Beziehungen der grünen Gewebe zum Licht von einem neuen, eigenartigen Gesichtspunkt aus schildert. Er führt aus, daß nicht nur die Chlorophyllkörner, sondern ganze, Blattgrün einschließende Zellen, Schwärmsporen z. B., ja selbst Blätter und Stengel die Fähigkeit besitzen, sich dem Lichtbedürfnis entsprechend einzustellen. Die verwickelte Blattstellung mit ihren Kettenbrüchen, Cyklen, Orthostichen und Parastichen gewinnt an Bedeutung, wenn wir darin das Bestreben der Pflanze erkennen, jedem Blatt die unbedingt nötige Lichtmenge zu verschaffen. Die verschiedenen Mittel und Wege, deren sie sich zur Erreichung dieses Zieles bedient, berechtigen zu dem Schluß:

> „daß nicht nur die Stellung und Verteilung des Laubes, die Richtung und Länge der Blattstiele, sondern auch die Größe, ja sogar die Form der Blattflächen und das dadurch bedingte mosaikartige Gefüge derselben mit den Beleuchtungsverhältnissen in ursächlichem Zusammenhang steht".

All die mannigfachen Erscheinungsformen, deren Entstehung diesen Zusammenhang verrät, umfaßt Kerner mit dem Begriff „Blättermosaik", einerlei, ob es sich dabei um die dichte Rosette eines *Sempervivum*, um die grundständigen Blätter eines *Geranium*, oder um die beblätterten Zweige des Stechapfels handelt; ob das musivische Muster von dem schuppenblätterigen Ast eines Lebensbaumes oder dem aufrecht belaubten eines Ahorns gebildet wird; ob wir bei gerundeten Blättern eine durchbrochene oder bei polygonalen eine durch Ineinandergreifen von Buchten und Lappen fast geschlossene Fläche vor uns haben. Ganz ausgezeichnet wird der letzte Fall an einem Bilde „Efeu im Waldgrunde" gezeigt, das aus 30 mit ihren Zipfeln und Ausschnitten eng aneinander gefügten Blättern besteht.

Wie man sieht, entnimmt Kerner seine Beispiele sämtlich dem Reiche der Phanerogamen; von Kryptogamen nennt er nur die *Selaginella helvetica*. Mit keiner Silbe gedenkt er der Flechten und Moose, was um so mehr auffällt, als diese sonst in seinem Werke reichlich berücksichtigt werden. Wer aber hätte sich nicht schon oft an den zierlichen Rosetten erfreut, mit denen die *Parmelia physodes* die Rinde unserer Waldbäume schmückt? oder an der goldfarbigen *P. parietina* an Blöcken und Zäunen? Und nun gar die formenreichen, durch ihre Lebensweise zu allen möglichen Anpassungen genötigten Moose! Sie verhalten sich den Einwirkungen des Lichts gegenüber nicht anders, wie die Gefäßpflanzen, wenn auch ihrem Aufbau nach die betreffenden Er-

scheinungen in etwas einfacherer Weise zum Ausdruck kommen müssen. Sind doch die Blätter der Moose ohne Ausnahme ungestielt, die der Laubmoose auch ungeteilt, und schon dadurch im Nachteil, wo es darauf ankommt, sich „nach der Decke zu strecken". Indessen wird dieser Mangel reichlich ausgeglichen durch eine Mannigfaltigkeit in Form und Stellung, die trotz aller Einfachheit dieser oft recht unscheinbaren Lebewesen eindringlich an das sinnige Dichterwort erinnert:

„Alle Gestalten sind ähnlich, doch keine gleichet der andern,
Und so deutet der Chor auf ein geheimes Gesetz,
Auf ein heiliges Rätsel —".

Dieses geheime Gesetz läßt die Moose gleich den höheren Pflanzen Mosaikbilder in buntem Wechsel gestalten, so zierlich und reizvoll, daß auch Nichtbryologen daran Wohlgefallen finden müssen, wenn sie nur Sinn für schöne Naturformen besitzen.

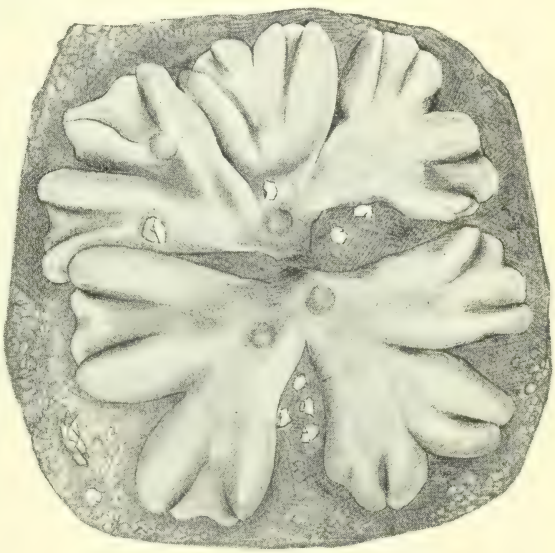


Abb. 1. *Riccia glauca*. Vergr. $\frac{7}{1}$

Je nachdem der Eindruck des Mosaikartigen durch eine ebene oder durch eine gewölbte Fläche erzeugt wird, oder nur beim Betrachten von oben hervortritt, können wir dreierlei unterscheiden: Flachmosaik, plastische Mosaik, Vogelschaumosaik. Wollten wir ganz gründlich verfahren, so müßten wir eigentlich bei dem Laub der Marchantiaceen beginnen, dessen Oberfläche als ein musivisches Gebilde erscheint, das, schon mit bloßem Auge erkennbar, bei *Fegatella* sich aus lauter polygonalen, mit je einer aufliegenden Perle gezierten Feldern zusammensetzt; müßten auch wohl bei der aus sternförmigen Zellen gewebten Epidermis von *Targionia* verweilen — wenn solche Fälle nicht außerhalb des von Kerner aufgestellten Begriffs von Mosaik lägen und sich damit unserer Betrachtung entzögen.

Folgen wir bei unseren Beobachtungen der systematischen Anordnung, so treten uns zunächst die Lebermoose und als deren einfachste Formen die Riccien entgegen. Jeder Naturfreund kennt die nur wenige mm großen, blaugrünen, meist gabelig gespaltenen Läppchen, die im Reich der Zellenpflanzen das Seitenstück bilden zu den winzigen Teichlinsen unter den Gefäßpflanzen. Sie wachsen gern auf feuchtem Gartenland, in der Regel als kleine Rosetten gesellig beisammen; Abb. 1 stellt eine der häufigsten Arten in siebenfacher

Vergrößerung dar. Es ist ohne weiteres verständlich, daß hier die dichotome Teilung des Laubes zu fächer- bis rosettenförmigen Gestalten führt; höchst merkwürdig aber ist dabei, daß die Gabeläste nicht nur den angrenzenden Lappen der gleichen, sondern auch denen der benachbarten Pflänzchen ausweichen und nur ganz selten einmal am Rande übereinander greifen.

Dieses Verhalten ist als Notwendigkeit im inneren Bau begründet. Nur die unter der Epidermis der Oberseite gelegenen Zellschichten führen Chlorophyll; in ihnen liegen die der Durchlüftung dienenden Zwischenzellräume, aber auch, einzeln im Gewebe versenkt, die ♂ und ♀ Geschlechtswerkzeuge. Würde das alles ganz oder auch nur teilweise von den dickfleischigen, für das Licht undurchlässigen Thalluszweigen bedeckt, so wäre die Assimilation unter-

Abb. 2. *Marchantia polymorpha.* Natürl. Größe.

brochen, die Luftzufuhr und Befruchtung behindert oder erschwert und damit der Bestand der Pflanze gefährdet; sie bedarf nach ihrem einfachen, der Leitungsbahnen und grünen Blätter entbehrenden Aufbau zum Gedeihen des vollen Tageslichts, für dessen gleichmäßige Verteilung sie nicht besser sorgen könnte, als durch mosaikartige Nebeneinanderstellung der Einzelpflänzchen.

Nicht weniger wichtig ist ein uneingeschränkter Lichtgenuß für die höher entwickelte Familie der Marchantiaceen, bei denen sich die Verarbeitung der Baustoffe in einer besonderen, auf der Oberseite des mehrschichtigen Thallus liegenden Gewebe, der Luftkammerschicht, vollzieht. In dieser befinden sich, über die ganze Fläche verteilt und durch je eine Atemöffnung mit der Außenwelt verbunden, die mit Chlorophyll führenden Zellfäden ausgekleideten Atemhöhlen — Verdunstungskammern nennt sie Kerner, damit andeutend, daß ihnen außer der Assimilation noch eine weitere Aufgabe zugewiesen ist. Das beigefügte Bild 2 läßt deutlich erkennen, wie die einzelnen Laubzipfel der *Marchantia* sich zwischen ihren Nachbarn — nicht über sie hinweg! — her-

vordrängen, um nur ja nicht beim Genuß ihres Lebenselements zu kurz zu kommen. In diesem Falle könnte man noch von einem Inflorescenz-Mosaik sprechen, denn auch die Träger stehen in einer gleichmäßigen, sich gegenseitig nicht beschattenden Anordnung.

Ähnliche Bilder wird man unter den frondosen *Jungermanniaceen* bei einiger Aufmerksamkeit überall wiederfinden, in schönster Entwicklung wohl bei der oft große Strecken überziehenden *Blasia pusilla*.

Wesentlich andere Verhältnisse begegnen uns, sobald wir das Gebiet der beblätterten Lebermoose betreten. Die hier durchgeführte Trennung in Stengel und Blätter ist mit einem außerordentlichen Wechsel der Formen verknüpft; bei aller Mannigfaltigkeit verleugnen sie aber ihren allgemeinen Charakter als einseitig beleuchtete Schattenpflanzen so wenig, daß unter sämtlichen einheimischen Gattungen das seltene *Haplomitrium* mit allseitiger Beblätterung einzig dasteht; bei den übrigen ist die Zweizeiligkeit mehr oder weniger deutlich entwickelt und der richtende Einfluß des Lichts besonders augenfällig. An aufrecht wachsenden Stämmen, den *Marsupella*-Arten z. B., sind die Blätter quer angeheftet und stehen vom Stengel weit ab; bei niederliegenden, wie *Alicularia scalaris*, ist die Anheftung schräg, der Abstandswinkel klein; kriechende, der Unterlage angepreßte Formen, wofür die Gattung *Calypogeia* Beispiele bietet, haben dem Stengel dicht angedrückte, in der Ebene des Bodens verflachte Blätter: in jedem Falle befinden sich diese in der denkbar zweckmäßigsten Lage zum Lichteinfall.

Mit der Beleuchtung hängt auch die Dorsiventralität — die Ungleichartigkeit der Ober- und Unterseite — sowie die als Anisophyllie bezeichnete Erscheinung zusammen. Bekanntlich sind Blätter verschiedener Größe bei Moosen der letztgenannten Art häufig, und zwar liegt die Reihe der kleineren „Unterblätter“ auf der dem Boden zugewendeten, der Schattenseite; dank der zarten Beschaffenheit der aus einer Zellschicht gewebten Oberblätter erhalten sie an dieser Stelle ausreichend Licht, um sich, wenn auch in bescheidenem Maße, an der Assimilation zu beteiligen, die bei diesen Jungermannien allen Blattgebilden obliegt. Daß bei dem Fehlen eines Leitbündels im Stengel den Blättern auch die Zufuhr der Nährstoffe in flüssiger Form zufällt, daß sie diese Aufgabe in ebenso schlichter, wie sinnreicher Weise erfüllen, indem sie sich gegenseitig mit einem kleinen Teil ihrer Ränder decken und so eine zickzackförmige, längs des Stammes verlaufende Bahn für kapillare Wasserleitung schaffen, ist eins der zahlreichen Beispiele, wie erfinderisch und sparsam zugleich die Natur bei Verteilung ihrer Kräfte verfährt.

Kehren wir nach dieser kleinen Abschweifung zu unserem Gegenstande zurück, so werden wir uns in der Erwartung, auf der höheren Stufe der Lebermoose auch einer reicheren, reizvolleren Mosaikbildung zu begegnen, nicht getäuscht finden. Dem rücksichtslosen Grundsatz „ôte-toi, pour que je m'y mette!“ abhold, beschränken sich nicht nur die einzelnen Blätter bei ihrer gegenseitigen Deckung auf das geringste Maß, es vermeiden sogar die ganzen Pflänzchen

offensichtlich, eins dem andern den Lichtgenuß zu schmälern. Abb. 3 stellt die an unsern Waldbäumen häufige *Radula complanata,* $7^1/_2$ mal vergrößert, dar; ihre niedlichen, Schuppenketten vergleichbaren Stengelchen sind der glatten Rinde dicht angeschmiegt und füllen mit ihren Fiederästchen (s. links unten) die Zwischenräume so gleichmäßig aus, daß ein lückenloses Mosaik von zuweilen fast kreisförmigem Umriß entsteht; ein typisches Bild musivischen Gefüges, das sich bei andern rundblätterigen Xerophyten, wie *Frullania, Lejeunea, Madotheca,* vielfach wiederholt.

Abb. 3. *Radula complanata.* Vergr. $\frac{7,5}{1}$

Bleichgrüne, zarte Schleier spinnen die langen, am Rande zackigen Bänder der *Lophocolea bidentata* über grasige Böschungen; eine kleinere Art, *L. heterophylla,* deren eigenartig-kräftiger Geruch mit zu den unbestimmbaren Bestandteilen des Walddufts gehört, bevorzugt morsche Baumstümpfe, von deren glattem Hirnschnitt sie meist als erster Bewohner Platz ergreift, um darauf unter günstigen Bedingungen zu großen, flachen Rasen auszuwachsen, die oft fast kreisrund sind und bis 15 cm Durchmesser erreichen. Fig. 4 zeigt davon eine ein geschlossenes Mosaik bildende Gruppe, deren einzelne Sprosse den ihnen gebotenen Raum ausfüllen, ohne sich gegenseitig im Genuß des Lichts zu beeinträchtigen. Wie bei vielen anderen Gattungen, sind auch hier die Blätter an der Spitze mehr oder weniger tief ausgebuchtet; sie gewähren dadurch den Lichtstrahlen zahlreiche Durchlässe, die besonders an sich aufrichtenden Stämmchen

den tiefer angehefteten Blättern und den von ihnen beschatteten Stengelteilen zu statten kommen.

Hier bietet sich nun eine günstige Gelegenheit zur Probe aufs Exempel, die wir nicht unbenutzt vorübergehen lassen wollen. Gilt der Kernersche Satz, daß selbst die Blattform von der Beleuchtung abhängt, ganz allgemein, so müssen wir die Ausschnitte der Lebermoosblätter, wie es soeben ausgesprochen wurde, als Lichtschächte auffassen, die um so zahlreicher auftreten

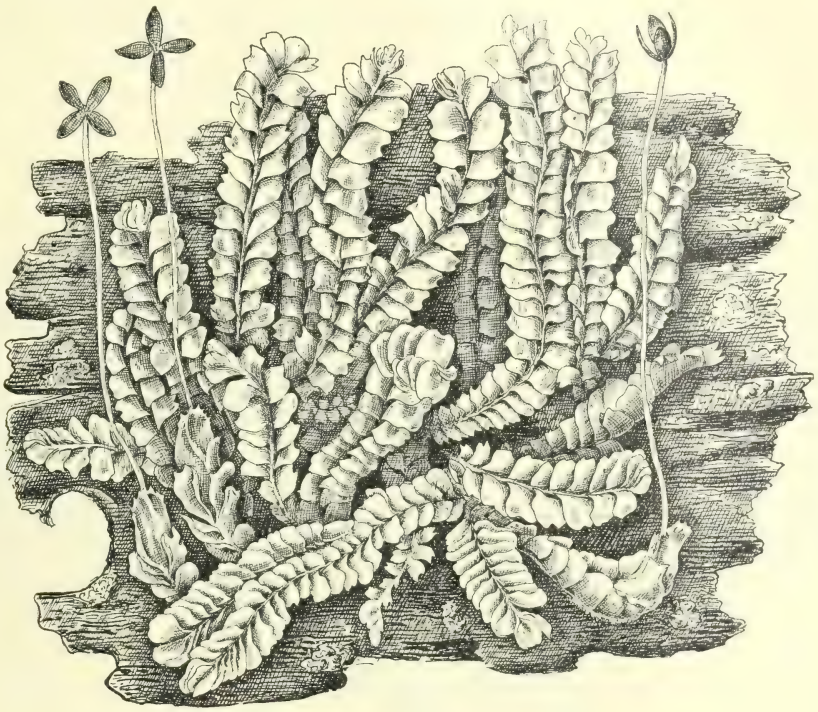


Abb. 4. *Lophocolea heterophylla.* Vergr. $\frac{5}{1}$

werden, je mehr die Lichtstärke abnimmt. Zur Erklärung einer Formenreihe, wie diese etwa:

1. *Lophocolea heterophylla,*
2. *Lophozia incisa,*
3. *Ptilidium ciliare,*
4. *Trichocolea tomentella,*

in der die Blätter von 1 nur eine seichte Ausbuchtung zeigen, um sich dann mehr und mehr zu teilen, so daß sie bei 3 schon mit langen Wimpern umsäumt, bei 4 aber in ein Gewirr zarter Fäden aufgelöst sind, wäre dann eine stufenweise Abnahme des Lichts als Entstehungsursache vorauszusetzen, — es fragt sich nur, wie sich die Wirklichkeit dazu verhält. Soweit ich diese 4 Moose daraufhin in der Umgebung Eisenachs beobachtet habe, lieben die

beiden ersten hellere, das dritte schwach beschattete Standorte, während *Trichocolea* sich im tiefen Schatten der engen Landgrafenschlucht am wohlsten fühlt; durch ihre hundertfach zerschlitzten Blätter filtriert sie das spärlich einfallende Licht wie durch ein Sieb, und in seinem Dämmer ordnen sich die fächerförmig ausgebreiteten Sprosse zu äußerst gefälligen Mosaikbildern.

Diese wenigen Beispiele genügen natürlich nicht, den Zusammenhang zwischen Lichtstärke und Blattform einwandfrei zu beweisen. Um indessen nicht zu weit von unserer Hauptaufgabe abzuschweifen, sei nur noch auf zwei Arten hingewiesen, die als richtige Schattenpflanzen bekannt sind: *Lepidozia trichoclados* und *Blepharostoma trichophyllum*. Bei beiden sind die Blätter nicht mehr als Zellflächen ausgebildet, bestehen vielmehr nur noch aus Zellreihen; die *Lepidozia* gehört zu dem Zartesten, was die Mooswelt hervorzubringen vermag.

Wem die Deutung der Blattausschnitte als Durchlässe für das Licht gesucht erscheint, der möge sich einmal die Mühe machen, Weg und Wirkung eines Strahlenbündels zu beobachten, das die Sonne durch den kleinsten Ausschnitt im Fensterladen in ein dunkles Zimmer wirft, im übrigen aber berücksichtigen, daß der Pflanze nicht das unmittelbare, sondern das zerstreute Sonnenlicht am zuträglichsten ist. Auch unterliegt es keinem Zweifel, daß die durch Zerteilung der Moosblätter entstehenden Zähne, Lappen und Wimpern nebenbei noch anderen Zwecken dienen, so etwa als Tausammler.

Gab uns *Lophocolea* Anlaß zu einem kurzen Ausflug in das Gebiet der Lichteinflüsse, so verspricht uns *Pleuroschisma* — wegen seiner langen, peitschenförmigen Ausläufer auch *Mastigobryum*, Peitschenmoos genannt, — weitere Bestätigungen der Beziehungen dieser Einflüsse zur Wandlungsfähigkeit der Formen, ja, sogar Gelegenheit zu einem versuchsmäßigen Beweis. *Pleuroschisma trilobatum* ist eins der stattlichsten einheimischen Lebermoose; von eigenartiger Schönheit sind seine dunkelgrünen, in ihrer dichten und gleichmäßigen Beblätterung gerippten Bändern vergleichbaren Stämmchen, die nicht selten die ansehnliche Länge von 10 cm erreichen. Außer den vorhin erwähnten Erscheinungen: der abweichenden Form und Größe der unteren Blattreihe und der Ungleichhälftigkeit der Oberblätter finden wir hier noch eine dritte, deren Zusammenhang mit den Lichtverhältnissen Goebel durch einen schönen Versuch bewiesen hat.

Die geißelförmigen, stets streng nach der Schattenseite gerichteten „Wurzelträger“ sind nicht, wie die Hauptsprosse, flach dorsiventral ausgebildet, sondern tragen drei Reihen gleichförmiger, ganz winziger, quer angehefteter Blättchen; schneidet man jene ab und läßt sie im Licht weiter wachsen, so gehen sie in die gewöhnlichen, stark anisophyllen Sprosse über[1]).

Je nach den örtlichen Verhältnissen leben die lichtscheuen, gabelig geteilten Pflänzchen gesellig in bald dichten, bald lockeren Rasen, auch einzeln

[1]) Zum Gelingen des Versuchs dürfte einseitige Beleuchtung erforderlich sein.

zwischen anderen Moosen; an schroffen Hängen sieht man sie meist mit der Spitze abwärts gerichtet, so daß der unter den Gipfelblättern verborgene Vegetationspunkt gegen das unmittelbare Sonnenlicht doppelt geschützt ist. Wo sie aber Gelegenheit finden, sich auf ebenen, wagerechten Flächen anzusiedeln, da folgen sie, genau so wie die Riccien, der Neigung zur Bildung flacher Rosetten. Die Stämmchen, welche unserer Abbildung 5 als Vorlage dienten, hatten sich im tiefen Schatten eines alten Fichtenbestandes auf dem glatten Hirnschnitt eines modernden Stumpfes in zentrifugalem Wachstum rosettenförmig zu dem geschlossenen Mosaik ausgebreitet, wovon die Zeichnung einen Ausschnitt wiedergibt.

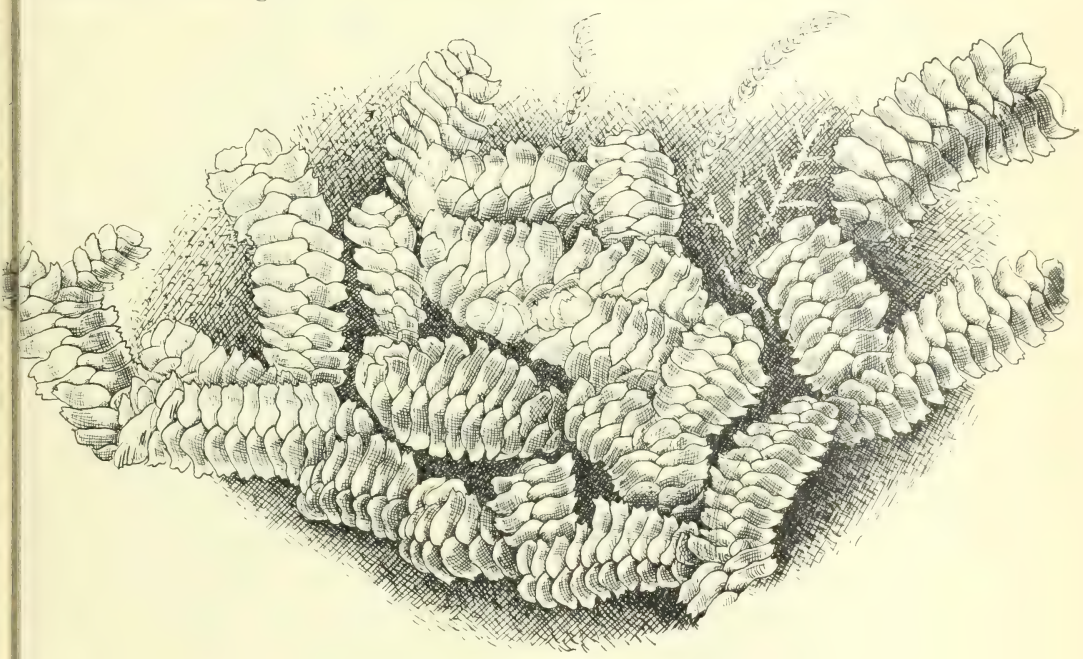


Abb. 5. *Pleuroschisma trilobatum.* Vergr. $\frac{3}{1}$

Die wechselständigen Blätter fügen sich hier in großer Regelmäßigkeit so eng aneinander, daß die Zickzacklinie schärfer hervortritt, wie bei irgend einer andern Gattung; dazu sind sie am Grunde bauchig, mit der Spitze aufwärts gebogen, erscheinen also einzeln im mittleren Längsschnitt wie ein liegendes ∾, in ihrem Verbande dagegen als ein gewölbtes, fortlaufendes, den Stengel gänzlich verhüllendes Dach mit zwei seitlichen Rinnen; eine zweckmäßige Einrichtung, den Morgentau zu sammeln und abwärts zum Stammscheitel zu leiten, der dann in den hängenden Tropfen noch lange Erfrischung findet. Durch die auffallende Modellierung der Blätter leitet dieses Moos zur zweiten Art: der plastischen Mosaik hinüber, welche unter den Lebermoosen selten — an einigen *Gymnomitrium*-Arten z. B. —, um so häufiger bei den Laubmoosen zu beobachten ist; die Gattungen *Anomobryum, Cylindrothecium,*

*Myurella*, *Scleropodium* und andere mit kätzchenförmigen, dachziegelig beblätterten Zweigen sind an entsprechenden Beispielen nicht arm.

Ganz ausgezeichnet, und zwar in dreifacher Richtung ausgebildet, tritt plastische Mosaik an den schwellenden Polstern der Torfmoose auf. Zunächst in der Anordnung der Pflänzchen neben einander, alsdann in der Häufung der Gipfeläste und endlich in deren Beblätterung.

Die durch keine Rhizoiden verwebten, mit ihrer Unterlage durch die abgestorbenen Teile nur lose verbundenen *Sphagnum*-Polster zerfallen beim Ausheben in die einzelnen Pflanzen, und wer sie nur in getrocknetem Zustande aus Sammlungen kennt, vermag sich keine Vorstellung von dem schönen Mosaikbilde zu machen, wodurch sie in der freien Natur das Auge des aufmerksamen Beobachters erfreuen. Die Stämmchen drängen sich hier so eng und so regelmäßig aneinander, daß die gewölbte Oberfläche solcher Polster aus lauter gleichartigen Kuppen zusammengesetzt erscheint, die von den dicht gestellten, obersten Sprossen gebildet werden. Um dieses Bild für das Studium der Zahlenverhältnisse unversehrt festzuhalten, muß man schon zu dem Kunstgriff, den man beim Arbeiten mit dem Mikrotom kennen lernte, seine Zuflucht nehmen: man schneidet das Material in gefrorenem Zustande. So ist's mir im Winter leicht gelungen, von *Sphagnum quinquefarium* am Standort einen scheibenförmigen Querschnitt von 5 × 5 cm anzufertigen und darin zu Hause 40 Pflänzchen festzustellen.

An einem jeden derselben sind nun die Äste am Gipfel schopfartig gehäuft und zwar in einer Menge, die der bildlichen Wiedergabe spottet; ihre Zahl schwankte bei dieser Art zwischen 45 und 80! Da das von ihnen gebildete Mosaik überdies bei lockerer Stellung klarer hervortritt, so wurde für Abb. 6 das geeignetere *Sphagnum medium* gewählt. Der Beschauer wird zugeben, daß dieser Moosschopf, was Formenschönheit betrifft, einen Vergleich mit dem filzigen Stern des Edelweiß nicht zu scheuen braucht; den richtigen Begriff von der Pracht dieses Mosaiks gewinnt er aber erst, wenn er sich die Figur durch 5—6 ähnliche umkränzt denkt, deren Zweige alle Zwischenräume ausfüllen.

Diese den Gipfel der Stämmchen krönenden Äste gleichen Tannenzäpfchen allerkleinsten Maßstabes und erinnern durch ihre Anordnung an das ehemals als Wandschmuck beliebte „Waldmosaik" aus den Fruchtständen von Koniferen und Kupuliferen, das jetzt als Staubfänger aus der Mode gekommen ist. Sie verdanken diese Ähnlichkeit der dicht dachziegeligen Deckung ihrer Blätter, die sich bei *Sphagnum quinquefarium* und *Sph. Warnstorfii* in fünf regelmäßigen Schrägreihen zu wahren Kabinettstücken musivischer Kleinplastik um die Achse ordnen.

Damit noch nicht zufrieden, greift die unerschöpfliche Natur, wenn die Sonne höher und höher steigt, zum bunten Spiel der Farben. Bald sind es die verschiedenen Abtönungen vom Hellgelb zum Dunkelbraun; bald ist's die ganze Farbenskala vom zartesten Rosa bis zum tiefsten Purpur, womit sie im Gebirge an Abhängen und Bachufern auf weite Strecken die *Sphagnum*-Polster überhaucht. Wozu das Alles?

Ja, wozu? Was haben diese Formen und Farben, wird mancher fragen, mit dem Licht zu tun? Woran soll man hier dessen gestaltenden, mosaik-

Abb. 6. *Sphagnum medium.* Vergr. $\frac{6,5}{1}$

bildenden Einfluß erkennen? Ein kurzes Eingehen auf den eigenartigen Bau dieser Pflanzengruppe, der von dem der übrigen Moose so ganz verschieden ist, wird die Sache klären; wir folgen dabei den Ausführungen C. Warnstorfs, des Altmeisters unter den lebenden Torfmooskennern[1]).

[1]) In „Kryptogamenflora der Mark Brandenburg". Bd. I. 1903.

An den älteren Teilen eines *Sphagnum*-Stämmchens sind die Zweige büschelig gehäuft und von zweierlei Art; man unterscheidet schlaff herabhängende, welche der Wasserleitung dienen, und seitwärts abstehende, denen hauptsächlich die Assimilation zufällt. Ihrer Aufgabe entsprechend, finden wir diese am Gipfel in größerer Anzahl schopfartig zusammengedrängt, stets bereit, sich mit dem mit Nährstoffen beladenen Regenwasser zu sättigen. In gleicher Weise ist diese Arbeitsteilung in den Blättern durchgeführt; sie sind aus großen Hyalinzellen, den Wasserspeichern, und engen, das eigentliche Netz bildenden Chlorophyllzellen gewebt. In den älteren Astblättern liegen diese grünen Zellen so, daß sie von den Hyalinen mehr oder weniger eingeschlossen und damit dem Licht nur teilweise zugänglich sind; in den jüngsten Schopfblättern, zumal an ihren Spitzen, treten sie beiderseits frei hervor, sind mithin der vollen Lichtwirkung ausgesetzt. In dem Maße, wie sich die unten absterbende Pflanze nach oben hin verjüngt, steigert sich naturgemäß die Assimilationstätigkeit, um im dichten Schopf, und zwar in seinen, von oben gesehen, mittleren Zweigen ihren Höhepunkt zu erreichen. Dieser Teil braucht unbedingt das meiste Licht, empfängt es aber auch. Gegen das Allzuviel in der lichtreichen Jahreszeit schützt sich die Pflanze durch Farbstoffe, welche die chemisch wirksamen Strahlen des Sonnenlichts ausschalten; es sind das die nämlichen Schutzfarben, deren sich der Photograph beim Entwickeln seiner Negative, der Chemiker bei der Aufbewahrung lichtempfindlicher Präparate bedient.

Unter dem Schutt nordafrikanischer Trümmerstädte hat man unlängst altrömische Mosaikfußböden von großer Schönheit entdeckt, tief darunter solche aus noch viel älterer Zeit. Wohl nirgend tritt uns das poetische Bild von dem „aus den Ruinen neu erblühenden Leben“ so eindringlich entgegen, wie angesichts derartiger Zeugen einer längst entschwundenen Kultur; da reden die Steine. In der Natur begegnen wir auf Schritt und Tritt der gleichen Erscheinung, nicht zuletzt im Reich der Moose. Denn sie sind richtige Verwesungspflanzen; auf dem Moder des Vorjahres sprießt freudig das neue Geschlecht. Auch sie lassen uns übereinander liegende Mosaikböden beobachten, am deutlichsten wohl das schöne *Hylocomium splendens,* welches in Lichtungen unserer Wälder oft Massenvegetation bildet und als Schulbeispiel gleichzeitiger Entwicklung orthotropen und plagiotropen Wachstums gilt. Seine seidenglänzenden Wedel entsenden nämlich alljährlich aufrechte, am Grunde astlose Sprosse, die oberwärts wieder in wagerechte, doppelt und dreifach gefiederte Zweige übergehen, so daß man an einem mehrjährigen, freigelegten Stämmchen drei und mehr Stockwerke unterscheiden kann. Dort, wo sich die Rasen auf flachem Grunde ungestört ausbreiten, gesellt sich dann gern gleich und gleich — dem Alter nach — zur Gestaltung der erwähnten Mosaikbilder.

Auf die Wirkung des Lichtreizes führt man auch die bekannte Tatsache zurück, daß sich an aufrechten, kreuzständig beblätterten Stengeln, sobald sie sich niederlegen, die Blätter durch Drehung in zwei Flachzeilen ordnen; und das mit Recht, denn nur so gelangen sie bei der veränderten Stellung zum

vollen Lichtgenuß. Bestätigende Beispiele bietet die Moosgattung *Mnium*; hier gilt die Regel: an den aufrechten Hauptstämmen spiralige, an den niederliegenden Ausläufern flach-zweizeilige Anordnung. Die gleiche Ursache liegt entschieden auch der fiederigen Verzweigung zugrunde, die für viele ihrer Unterlage angedrückte, mithin einseitig belichtete Seitenfrüchtler bezeichnend ist; bei manchen haben die Beleuchtungsverhältnisse im Laufe der Zeit den Habitus derart verändert, daß wir in den äußersten Gliedern einer Formenreihe kaum noch den Typus zu erkennen vermögen. Es sei nur an den Allbewohner *Hypnum cupressiforme* erinnert, von dem man schon vor 100 Jahren

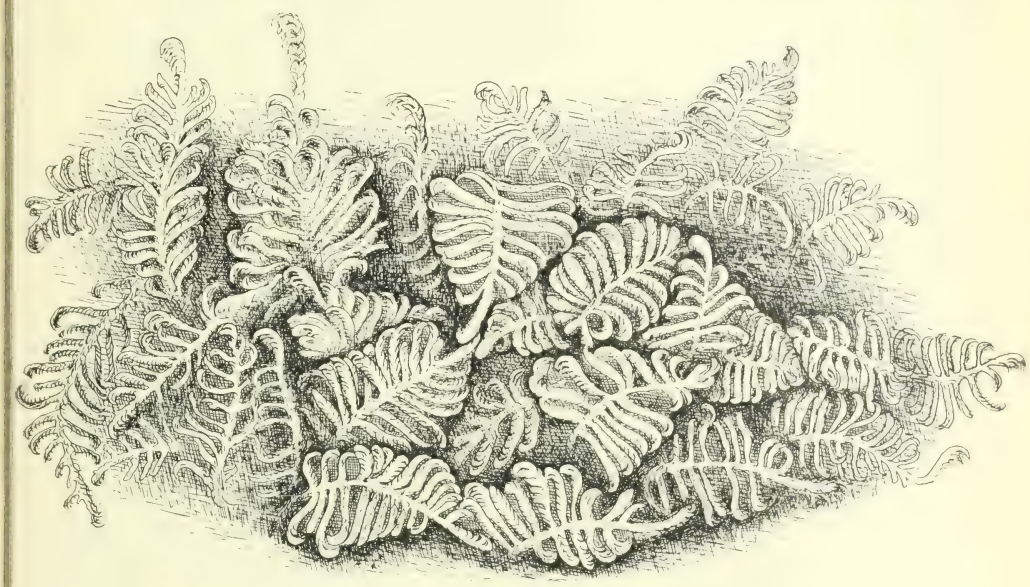


Abb. 7. *Hypnum molluscum*. Vergr. $\frac{2,5}{1}$. (Blätter etwas schematisch.)

an 20 Varietäten unterschied; die heutigen Systematiker wollen eine Art dieses Namens überhaupt nicht mehr gelten lassen. (Vergl. Loeske, Studien, S. 173.)

Die reiche Fiederung vieler Astmoose und das dadurch bedingte große Lichtbedürfnis zwingt ihre flach ausgebreiteten Formen geradezu zur Mosaikbildung. Wir können sie bei *Hypnum commutatum, H. Crista castrensis, H. procerrimum, Amblystegium filicinum, Stereodon ericetorum,* ganz ausgezeichnet aber bei *Hypnum molluscum* beobachten, dessen dicht kammartig gefiederte Grundform mit breit-lanzettlichem Wedelumriß gern dichte Überzüge auf mäßig beschatteten Kalkblöcken bildet (s. Abb. 7); die prächtige var. *subplumiferum* kleidet sich in rötliche oder goldbräunliche Farbentöne, von deren dunklem Grund sich die hellgrünen, jüngeren Spitzen scharf abheben und so das musivische Gefüge des Ganzen in besonders schöner Weise zur Anschauung bringen.

Flache und plastische Mosaik, beide hat die Kunst der Natur abgelauscht und nachzuahmen gelernt; die dritte Art, wofür die nicht mißzuverstehende

Bezeichnung „Vogelschaumosaik“ gewählt wurde, ist ausschließlich an Gebilden der Natur, in der Mooswelt vornehmlich an gipfelfrüchtigen Laubmoosen zu beobachten. Da stehen die aufrechten Pflänzchen, oft noch durch Wurzelfilz verwebt, so nahe beieinander, daß die Blätter sich gegenseitig beschatten müßten, wenn Mutter Natur nicht Mittel und Wege fände, den Übelstand zu vermeiden. Zumeist wird dies durch spiralige Anordnung erreicht; stehen sie in regelmäßigen Reihen dicht übereinander, wie bei der sumpfbewohnenden *Paludella,* dann biegen sich die Blättchen sparrig zurück und bringen dadurch ihre Fläche in die günstigste Lage; drängen sie sich aber dermaßen, daß die Aussicht auf volle Befriedigung ihres Lichthungers schwindet, so weiß sich die Pflanze den Verhältnissen durch Einschränkung des Lichtbedarfs anzupassen, indem sie das Blattgrün aus Teilen, die nicht genügend Licht für seine Assimilationstätigkeit erhalten, zurückzieht. In den zarten, chlorophyllfreien Zellen, aus denen der Blattgrund bei *Encalypta, Timmia, Tortula* und andern Gattungen gewebt ist, erkennen wir solche durch Lichtmangel bedingten Anpassungsformen.

Im allgemeinen sind die Rasen dieser Moosgruppe so locker, daß jedem Stämmchen die Lebensbedingungen gleichmäßig zu teil werden. Die Blätter ordnen sich im Verhältnis ihrer seitlichen Flächenausdehnung derart, daß breiteiförmige, der Mniaceen z. B., nach der $^1/_3$-Stellung angeheftet sind; bei *Bryum* und breitblätterigen *Barbula*-Arten finden wir $^2/_5$, bei den schmalen Formen der Polytrichaceen $^3/_8$, $^5/_{13}$ und noch verwickeltere Stellungen, — Gesetzmäßigkeiten, welche durch die bekannten „Ausnahmen“ bestätigt werden.

Zur letztgenannten Familie gehören die ansehnlichsten Gestalten der einheimischen Bryophyten, die nach ihrem inneren Bau auf der höchsten Entwicklungsstufe stehen; sie zeigen uns auch die Wechselbeziehungen zwischen Beleuchtung und Blattform, besonders aber die dritte Art der Mosaikbildung an so lehrreichen und ausgezeichneten Beispielen, daß wir uns an einem begnügen dürfen.

Die Größe der Arten setzt einen außerordentlichen Aufwand von Nährstoffen voraus, für deren Verarbeitung auch ungewöhnliche Einrichtungen erforderlich sein werden. Um so auffallender ist das Mißverhältnis, in dem die gerade bei *Polytrichum* äußerst schmalen, gleich Wacholdernadeln starr abstehenden Blätter zu dieser Aufgabe stehen, zumal ihr stengelumfassender Grund frei von Chlorophyll ist und auch die Zellen der Spreite dieses nur in spärlicher Menge enthalten. Doch die Pflanze sorgt für Ersatz und in bewundernswerter Weise; durch dünne Zellplatten, die sich dicht nebeneinander über die ganze Länge des Spreitenteils hinziehen, wird jenes Mißverhältnis mehr als ausgeglichen, denn sie werden in solcher Menge — bei *Pogonatum* bis 60! — gebildet, daß von der Blattfläche oft nur ein schmaler Randstreifen sichtbar bleibt. Denken wir uns diese von Blattgrün strotzenden, 5—10 Zellen hohen Lamellen neben einander gelegt, so stellen sie eine die Spreite um ein Vielfaches überragende Assimilationsfläche dar. Es ist klar, daß vom richtigen

Lichtgenuß dieser Gebilde das Gedeihen der Pflanze abhängt. Für die weitere Beobachtung diene uns das allbekannte *Pogonatum aloides.*

Bei den bisher gebotenen Bildern konnte man im Zweifel sein, ob die flache oder die plastische Mosaik schönere Formen hervorbringt; angesichts des in Abb. 8 dargestellten Beispiels der dritten Art, welche die Vorzüge der beiden ersten mit der neu hinzutretenden Wirkung der Perspektive vereinigt,

Abb. 8. *Pogonatum aloides.* Vergr. $\frac{6,5}{1}$

fällt die Entscheidung nicht schwer: Die Steigerung vom einfacheren zum vollkommeneren ist bei der Vogelschaumosaik auf dem höchsten Punkt angelangt. Es dürfte im weiten, formenreichen Moosgebiet kaum ein reizenderes Mosaik zu finden sein, als das gleichmäßig vielstrahlige Sternmuster solch eines freudig grünen Rasens von *Pogonatum aloides!* Überall, wo dieses in unsern Wäldern häufige Moos, eins der kleinsten unter den *Polytrichaceen*, sich auf ebenen, schattigen Wegen ausbreitet, wo also die Spitzen der Pflänzchen annähernd in gleicher Höhe liegen, — weniger deutlich an Abhängen — meinen wir ein

infolge optischer Achsenverkürzung aus lauter schmalblätterigen Rosetten gebildetes Flachornament zu sehen, sobald wir dieses Wunder aus einiger Entfernung von oben, aus der „Vogelschau“ betrachten. Es wird nur durch sich selbst übertroffen. Im ersten Frühling erscheinen, unter dem schmelzenden Schnee entwickelt, als Krönung des Stammes die ♂-Blüten; zierliche Becher, die an feuchter Luft zu roten, vielblätterigen Röschen aufblühen: ein entzückendes Bild zweifarbiger Doppelsterne, das besonders schön bei dem kräftigeren, sonnige Böschungen liebenden *Pogonatum urnigerum* zur Geltung kommt. (Siehe den Zierbuchstaben auf der ersten Seite.)

Unter einer schwach vergrößernden Lupe treten die Einzelheiten dieser zierlichen Sterne deutlicher hervor. Ihre feingezähnten Strahlen heben sich wirkungsvoll vom dunkeln Untergrund ab; wir unterscheiden den tiefgrünen Mittelstreifen der Blätter, und wenn wir uns Zeit lassen, so können wir wahrnehmen, wie sie sich allmählich über diesen Teil vom Rande her einrollen und dann mehr oder weniger dem Stengel anschmiegen; es ist das eine ebenso einfache, wie zweckmäßige Einrichtung, durch seitlichen Druck die Lamellen dicht aneinander zu pressen und damit die Verdunstung herabzusetzen, während sie unter den eingerollten Blatträndern Schutz gegen zu starke Bestrahlung und Austrocknung finden.

Messungen an dem im Winter sehr behutsam ausgehobenen Rasen ergaben, daß die Stämmchen durchschnittlich 0,5 cm voneinander entfernt waren; es stand also einem jeden für die Ausbreitung der Blätter eine Luftsäule von 0,5 cm Durchmesser zur Verfügung. In der Zeichnung ist dieses Verhältnis durch eine punktierte Kreislinie angedeutet; sie zeigt, daß sich das Pflänzchen mit diesem Raum begnügt und daß nur die längsten Blätter mit ihrer äußersten Spitze in den Kreis der Nachbarpflanze hineinragen, auch dann durch Ausweichen in die Zwischenräume ein Beschatten größerer Flächen vermeidend. Ein genaues Betrachten der Stellungsverhältnisse lehrt ferner, daß die mathematische Formel „Anordnung nach $^3/_8$“ nicht so zu verstehen ist, als müsse jedes 9. Blatt das erste bedecken; das Gesetzmäßige kommt natürlich in der Anheftung der (chlorophyllfreien) Blattbasen zum Ausdruck, die (grünen) Spreiten aber weichen sich überall durch seitliche Verbiegungen so weit aus, daß jede ihren Platz an der Sonne erhält, selbst an den tieferen Stengelteilen, und nur nach oben hin, wo die abnehmende Größe ein Beschatten ausschließt, sind die Geradzeilen schärfer ausgeprägt. Immerhin gewinnt man den Eindruck, daß die infolge dieser Vielstrahligkeit sichtlich verengerten Lichtdurchlässe doch ihren Zweck erfüllen; es ist ja nur der lamellenbedeckte Mittelstreifen des Blattes, der des Lichtes bedarf.

Damit möge die Reihe dieser in buntem Wechsel aneinandergefügten Moosbilder ihren Abschluß finden; sie könnte beliebig verlängert werden, wollte man musivisches Gestalten noch in anderen, als den hier berücksichtigten Gattungen suchen. Bei der Wahl wurden Arten bevorzugt, die sich allgemeiner Verbreitung erfreuen, und das mit Absicht; diese können auch ohne bryologische

Kenntnisse von jedermann leicht aufgefunden werden und auf jeder Wanderung durch Wald und Flur Anlaß geben, die Blättermosaik durch eigene Beobachtung zu bestätigen. Vielleicht findet der eine oder andere darin noch etwas mehr, als — mit R. H. Francé zu reden — „ein Schulbeispiel für die formenbildende Wirkung der ökologischen Faktoren".

An die Feststellung von Mosaikformen in der Mooswelt knüpfen sich unwillkürlich morphologische und biologische Fragen mancher Art; einige wurden schon gelegentlich gestreift, wo es zum Verständnis der betreffenden Gebilde erforderlich schien; zwei andere mehr allgemeiner Natur seien hier zum Schluß erörtert.

Im Wortschatz der neueren Naturwissenschaft spielte bisher der „Kampf ums Dasein" eine große Rolle. In seiner „Ästhetik der Natur" spricht Hallier noch, uneingedenk der Schillerschen Mahnung:

„Raum für Alle hat die Erde",

von einem „Ringen um den Platz", von einem „Krieg auf Tod und Leben". Diesen Kampf will Kerner zwar nicht in Abrede stellen, aber auf die Gegensätze, auf die Fehde zwischen verschiedenartigen Wesen bezogen wissen. Noch weiter geht Th. Künkele; in einem Aufsatze über den Hochgebirgswald (in der Zeitschrift des D. u. Ö. Alpenvereins 1910) erklärt er es für das Grundgesetz der Pflanzengesellschaften, „daß die einzelnen Bürger dieser Pflanzenstaaten zwar miteinander ums Dasein kämpfen, aber auch einander helfen zum Wohle des Ganzen". Das ist ein sehr wichtiges Zugeständnis; von ihm ist's nur noch ein kleiner Schritt zu dem einer idealeren Weltanschauung entsprungenen Grundgedanken der unbedingten, gegenseitigen Hilfe, der täglich mehr Anhang gewinnt und seine Stützen findet in der Erkenntnis, daß auch dem Schwächeren in der Anpassungsfähigkeit eine Waffe verliehen ward, die ihn gegen das Unterliegen schützt, ferner in den vielen Beispielen von Symbiose und von Rücksichtnahme selbst auf Wesen ungleicher Art. Der Moosfreund stellt mit freudiger Genugtuung fest, daß gerade seine Lieblinge nicht auf Kampf gestimmt, sondern Muster gegenseitiger Rücksichtnahme sind; sie bekunden diese, wie die Mosaikbilder uns lehrten, in der Blattstellung, in der Anordnung der Zweige einer und derselben Pflanze, wie im Verhältnis der Stämmchen zueinander. Und keineswegs beschränkt sie sich hier auf Wesen gleicher Art. Abb. 5 zeigt einige zarte Stengelchen von *Hypnum cupressiforme* und *Lepidozia reptans,* die sich bescheiden dem Mosaikmuster des Peitschenmooses einfügen, wo dieses Lücken für sie freiließ; wer das letztgenannte Möslein aus eigener Anschauung kennt, weiß, daß es gerne die Rasen größerer Arten mit zierlichen, musivischen Spitzenschleiern umsäumt. Zu solch friedlichem Beisammenleben gesellt sich auch der nordische *Leptoscyphus cuneifolius* mit *Frullania Tamarisci,* auf der er ähnliche feine Überzüge bildet, wie *Lepidozia trichoclados* über Sphagnaceen; *Lophozia marchica, Webera sphagnicola* wachsen eng verbunden mit Torfmoosen, — weitere Beispiele finden wir in L. Loeskes Schrift „Die Moosvereine der Flora von Berlin". Wenn darin

als häufige Begleiter der erstgenannten *Lepidozia* 4 Laubmoos- und 7 Lebermoosarten namhaft gemacht werden, so müssen sie sich doch in ihrer Gesellschaft wohl fühlen, und wenn nicht weniger als 17 verschiedene Moose als regelmäßige oder ausschließliche Bewohner von Torfmoosrasen aufgezählt sind, so kann von einem gegenseitigen Kampf nicht die Rede sein; für solche Torheit wäre in einem Moosverein kein Raum.

Die zweite Frage greift ins Gebiet des Ästhetischen hinüber.

Zum Wesen der Mosaik gehört es, daß ihre Schöpfungen die Gesetze der Harmonie erfüllen. Bei dem eingangs erwähnten, auf große Entfernung berechneten Kunstwerk ist das nicht der Fall. Um so harmonischer wirken durch ihre Formen und Farben die Werke der Natur, sie ist

„unerschöpflich an Reiz, an immer erneuerter Schönheit".

Das haben Naturforscher und Dichter aller Zeiten empfunden, von Künstlern hat es keiner so unumwunden eingestanden, wie Albrecht Dürer:

„Kein Mensch kann aus eigenen Sinnen nimmermehr ein schöneres Bild machen, als die Natur."

Dieser Schönheit, als gesetzmäßigem Gestalten im Zusammenhang mit dem allbelebenden Licht, auch in der Mooswelt nachzuspüren, war der eigentliche Zweck des vorliegenden Versuchs; möge er freundlich aufgenommen werden und einer noch lange nicht genügend beachteten Pflanzenklasse neue Freunde werben.

# Die Totenblume *Asphodelos*[1].

Von **Elisabeth Lemke**-Berlin.

Nach Schilderung ihrer ersten Fundstätte von Asphodelos (nämlich bei Paestum, wo die so reichlich auftretende Pflanze vortrefflich in das ganze Stimmungsbild paßt) erinnerte E. L. an die Odyssee, Gesang XI.

Odysseus, der in der Unterwelt dem Achilleus von dessen Sohne Neoptolemos erwünschte Kunde gegeben hat, erzählt dann:

— — — — und die Seele des äakidischen Renners
Wandelte mächtigen Schrittes hinab die Asphodeloswiese,
Hoch erfreut, daß die Tugend des trefflichen Sohns ich verkündigt.

Weiterhin ist von Orion die Rede, der das in seinem Leben in Gebirgseinöden getötete Wild in Rudeln die Asphodeloswiese dahintrieb.

Fast alle der vielen Arten der (zur Familie der Liliaceen gehörenden) Gattung *Asphodelus* L. sind ausdauernd und stattlich, mit oft aus länglichen Knollen zusammengesetztem Wurzelstock und grundständigen, linealen Blättern. Die Blüten — weiß oder blaßrosa mit jeweiliger Purpurfärbung, vereinzelt gelb — erinnern an Hyazinthen. Nach Kerner von Marilaun ist, in bezug auf Reservenahrung in den Wurzeln, von den auf einzelne Weltteile oder noch enger begrenzte Gebiete beschränkten Familien und Gattungen besonders erwähnenswert die nur im mittelländischen Florengebiete vorkommende Gattung *Asphodelus*.

Unter Benutzung des (ihr von Herrn Geh. Rat Dr. P. Ascherson liebenswürdig übermittelten Berichts der „Gesellschaft naturforschender Freunde", Sitzung vom 21. Oktober 1884) und anderweitiger Berichte (s. Leopold Fonck, Streifzüge durch die biblische Flora; Leunis, Synopsis; Dorvault, L'officine de Repertoire général de Pharmacie pratique usw.) konnte E. L. ihre eigenen durch mehrere Jahre angestellten Beobachtungen ins rechte Licht setzen und wenigstens zur Belehrung anderer Reisenden — denen *Asphodelus*-Bestände vor die Augen kommen — verwerten. Sie traf *Asphodelus*, außer bei Paestum, am Albaner See, bei Ostia und zwischen Karthago und Khérédin.

Nach Ascherson ist *A. microcarpus* (mit *A. cerasiferus* zu den Kollektiv-Spezies von *A. ramosus* gehörig) die im Mittelmeergebiet — auch in Unterägypten sogar — allgemein verbreitete Form.

[1]) Bericht über den Vortrag, gehalten am 25. Oktober 1911 in Danzig.

In Frankreich, Italien und Griechenland werden die Knollen zur Spiritusfabrikation benutzt. Heldreich (Die Nutzpflanzen Griechenlands) erwähnt, daß der auf dem kgl. Gute Heptalophos — bei Athen — gewonnene Branntwein von unangenehmem Geruch und Geschmack sei, während anderwärts, besonders in Italien, die *Asphodelus*-Spiritusfabriken außerordentliche Erfolge verzeichnen können. E. L. schilderte ihre Bemühungen, neben den allgemein wissenschaftlichen Bezeichnungen und Bewertungen auch die volkstümlichen festzustellen. Das war aber nicht so leicht. Was Italien anbelangt, so gelang es endlich durch die Hilfe von Frau Dr. Maria Solaroli, Assistente della R. Stazione Vegetale-Roma; auf diese Weise stellte es sich heraus, daß der offizielle Name in Italien *Astula regia* oder *Asta regia* sei und daß *Asphodelus*-Schnaps Poraccio, Porazzo, Porreca lautet. In der Provincia romana gibt es viele Fabriken. Für Liebhaber von Likör hat sich das Wort porrazziere herausgebildet.

Vielfach, und in verschiedenen Ländern auf abweichende Art, werden Blätter und Knollen ausgenutzt; jene als Viehfutter (an anderen Orten verabscheut) oder auch als Gemüse, das Mehl der gedörrten Knollen als menschliches Nahrungsmittel. Nach Plinius verzehrte man sowohl die Knollen, wie den Samen, unter Beimengung von Salz und Öl.

Die Griechen nahmen eine *Asphodelos*-Wiese an, die sich unter der Erde durch das ganze Gebiet des Hades bis in den von Odysseus besuchten Vorhof der Unterwelt hinzog. Auf jener Wiese hielt Minos Gericht. Die Pflanze war sowohl der Persephone, wie der Demeter geweiht und wurde als Zeichen der Trauer „und auch zu einiger Speise für die Toten aufs Grab gepflanzt". (J. C. A. Heyse.) Nach Preller trifft man auf alten Grabdenkmälern mitunter eine Darstellung von *Asphodelos*. — Die Heilkunde, aber auch der Aberglauben haben sich viel mit ihm beschäftigt.

Viele nennen die Pflanze unschön und sogar abstoßend, — ein Urteil, dem E. L. ganz und gar nicht beistimmen kann. Dagegen erhöht ihr das massenhafte Auftreten der hellen Blüten den Eindruck der ohnehin schon melancholisch wirkenden Gegenden, und dies stempelt die Blume zu einem Sinnbild stiller Trauer und weltentrückter Träume.

# Nach Bosnien, Herzegowina und Montenegro.

Sorgfältig vorbereitet, kam die VII. Auslands-Exkursion in der Zeit vom 2. bis 20. Juli 1911 zur Ausführung. Sie war inhaltreich, lehrreich und reizvoll. Ohne den geringsten Unfall, gesund und bei bester Stimmung, voll der eigenartigen Eindrücke ist die aus 29 Herren und 10 Damen bestehende Exkursionsgruppe in die Heimat zurückgekehrt.

In Kürze über die wohl gelungene Fahrt zu den Eingangspforten des Orients zu berichten, dürfte interessieren und zu gleicher, durchaus gefahrloser Reise anregen.

Über Breslau und Oderberg bequem und schnell erreichbar, war Budapest die erste Etappe auf der langen Wegstrecke. Ein kurzer Aufenthalt mußte genügen, die eleganten Straßenzüge in der Nähe der Donauufer, das prachtvolle Parlamentsgebäude, die auf dem hohen Ofener Ufer machtvoll sich erhebende, weit ausgedehnte königliche Burg und die Perle von Budapest, die landschaftlich und in ihrer Baumvegetation (zumal *Celtis australis* L., der Zürgelbaum, und *Gymnocladus canadensis* L. darunter) interessante Margareteninsel mit sprudelnder Schwefeltherme (43 ° C.), kennen zu lernen.

Neues bot der Besuch des ungarischen Staatsinstituts „Ornithologische Zentrale". Herr Kustos Schenk, als Vertreter Ungarns auf dem Deutschen Ornithologenkongreß 1908 in Danzig durch seinen Vortrag über den Wanderzug des weißen Storches hier noch in bester Erinnerung, erläuterte die in ihrer Art einzige staatliche Organisation zum Schutze und zur Erforschung der landwirtschaftlich wichtigen Vogelwelt und führte bemerkenswerte Stücke aus den Sammlungen vor.

Unvergeßlich schön war die Dampferfahrt abends auf der Donau von der Margareteninsel zur Stadt zurück. Die Ufer und Brücken ringsum erstrahlten in hellem Lichterglanz, laue Sommerluft umfächelte Stirn und Wangen. Dem unermüdlichen, kundigen Führer durch die Stadt bei Tag und bei Nacht, Herrn Ingenieur Hoffmann von der Firma Pöhlmann & Co., und Herrn und Frau Dr. Widder Bertalan, die sich uns angeschlossen hatten, schulden wir für alle dort bewiesene Liebenswürdigkeit vielen Dank.

Nun galt es die günstigste Stelle für den Eintritt in bosnisches Gebiet zu finden. Gewöhnlich wird der kürzeste Weg gewählt, die Bahnlinie über Bosnisch-Brod direkt nach der Hauptstadt Sarajevo. Vorzuziehen ist der von uns eingeschlagene Weg über Agram nach Doberlin mit der ungarischen Staatsbahn — eine durch den Zonentarif sehr verbilligte Fahrt — und daran anschließend

die Reise mit der Militärbahn von Doberlin nach Banjaluka. Von diesem Städtchen führt eine von den Österreichern angelegte 73 Kilometer lange, vorzügliche Kunststraße durch das Tal des Vrbas, eines Zuflusses der Save, nach der alten bosnischen Königsstadt Jaice. Mit kurzer Rast auf halbem Wege ist es eine achtstündige Wagenfahrt, deren Mühen aber durch die schönen Ausblicke in die fremde Gebirgswelt reichlich belohnt werden. Mächtige Kalksteinfelsen steigen Hunderte von Metern dicht an der Straße auf weite Strecken senkrecht empor, enge Durchfahrten hat man durch Sprengung schaffen müssen, dicht daneben rauschen die Wasser des Vrbas talwärts zur Save. Die Defileen des Vrbastales sind eine Sehenswürdigkeit des Landes, die der Tourist nicht auslassen sollte.

Auch die üppige Vegetation fesselt den aufmerksamen Wanderer. Den Eichen, der Rotbuche, der Akazie, dem überall in Menge auftretenden, blühenden Zwergholunder, dem Zürgelbaum in Ungarn gesellen sich nun der Walnuß-, der Götter-, der nordamerikanische Trompetenbaum (*Catalpa bignonioides* W a l t.) zu. Die großblütige Silberlinde entsendet ihren dem Jasmin ähnlichen starken Duft, die dekorative Königskerze (*Verbascum Lychnites* L.), der Fingerhut (*Digitalis ferruginea* L.) und die glockige *Symphyandra Hoffmanni* P a n t. zeigen sich an den Wegrändern, Farne an schattigen Stellen zwischen den Felsen überall. Großes Aufsehen erregte der erste an der Landstraße lebend gefundene Skorpion. Tauben, Dohlen, die gelbe Bachstelze beleben das Bild, hoch oben in den Lüften hier und da ein Steinadler. Zum erstenmal zeigt sich auch das markante Zeichen des Orients in den Ansiedelungen, das schlanke Minaret über dem Häusergewirr. Der Fez als Kopfbedeckung kennzeichnet die mohammedanischen Elemente der Bevölkerung, tief verschleierte Frauengestalten verstärken den Eindruck und erinnern an die einstmalige Vorherrschaft des Islam.

Überraschend schön und malerisch ist das Stadtbild von Jaice. An steiler Berglehne haften die kleinen, halb aus Stein, halb aus Holz gebauten Häuser, mit ihren lichten Farben weithin sichtbar, überragt von Minarets. Auf der Höhe erheben sich die Reste der ehemaligen Königsburg, hübsche Anlagen laden zum Rundgang ein, der zu einem imposanten Wasserfall von 30 Meter Fallhöhe führt. In den engen Straßen das wechselnde Bild der buntfarbigen Volkstrachten, hier und da im schwarzen Ornat die hohe Gestalt des serbisch-orthodoxen Popen. Dreimal am Tage, morgens, mittags und abends, erklingen von der Galerie der Minarets die eintönigen Gesänge des Tempelwächters als Aufforderung zum Gebet, und man sieht die Gläubigen zur Moschee ziehen.

Der Fremde ist in Jaice gut aufgehoben. Von der österreichischen Regierung erbaute und verwaltete geräumige Hotels in all den Orten, wohin man den Fremdenzustrom hinlenken will, sorgen für saubere Unterkunft. Die Küche in den landesärarischen Hotels ist gut. Mit Behagen denken wir noch jetzt an die großen Krebse und die schmackhaften Forellen und Äschen aus der Pliva bei der Abendtafel in Jaice zurück. Logis und Verpflegung sind billig.

Der Bezirksvorsteher, Herr v. Marczell, ließ es sich nicht nehmen, persönlich die Herrlichkeiten seiner Bezirkshauptstadt uns zu zeigen, und der wohlunterrichtete Schulvorsteher, Herr Debeljak, begleitete uns noch nach dem nahen mohammedanischen Dorfe Jezero an den Ufern der Pliva, die sich durch den mächtigen Wasserfall von Jaice in den Vrbas ergießt. Dort hatten wir Gelegenheit, auch das Innere mohammedanischer Häuser in ihrer Einfachheit und Kahlheit kennen zu lernen; sogar seinen Harem zeigte uns einer der dort ansässigen wohlhabenden Mohammedaner, natürlich in Abwesenheit seiner Haremsdamen.

Von Jaice führt eine schmalspurige Eisenbahn nach Sarajevo, der Hauptstadt Bosniens. Hier empfing uns der rastlos tätige, staatliche Referent für das Fremdenverkehrswesen in Bosnien und der Herzegowina, Herr Pojmann, eben derselbe, der im Februar 1911 in Danzig einen fesselnden Lichtbildervortrag über Bosnien hielt. Herrn P. verdanken wir auch weitgehende Vergünstigungen auf den bosnisch-herzegowinischen Landeseisenbahnen und in den landesärarischen Hotels. Als Direktor der Kuranstalt im nahen Badeort Ilidze hatte Herr P. für den größeren Teil unserer Exkursionsgruppe in dem idyllischen Orte vorzügliches Logis zur Verfügung gestellt, während die „unternehmungslustigen" jüngeren Herren im geräuschvollen Sarajevo untergebracht waren. Ein schöner Aufenthalt war es in Sarajevo und Ilidze. Freundliches Entgegenkommen der Spitzen der Behörden, denen Schreiber dieser Zeilen zusammen mit Herrn Prof. Dahms seine Aufwartung gemacht hatte und die den Verein besuchten. Ein klarer Himmel wie auf der ganzen Reise, nicht hohe Tagestemperatur, kühle Nächte, zur Tag- und Nachtzeit keine Spur von Insektenplage. Viel Abwechselung boten die Besichtigungen bedeutender Moscheen, der türkischen Richterschule, anderer öffentlicher Gebäude, des reichhaltigen Landesmuseums unter Leitung des Intendanten, Herrn Sektionschef a. D. Hörmann, wo die Herren Kustoden Reiser und Apfelbeck die kundigen Führer machten, ferner der größten Tabakfabrik Bosniens in Sarajevo und der ebenfalls staatlichen hochinteressanten Teppichweberei, des kunstgewerblichen Regierungsateliers, wo nach altbosnischen Mustern kunstgewerbliche Gegenstände in edlem Metall hergestellt, endlich der Bez(-Leinen)-weberei, wo die feinen, seidenartigen Gewebe für Damenkleider und Schleier gewebt werden. Überall merkt man den hohen, kulturellen Fortschritt, den die österreichische Regierung seit der Okkupation jener unter türkischer Herrschaft heruntergekommenen Landesteile in das ganze Erwerbsleben der Bewohner gebracht hat.

Hochinteressant und lehrreich ist der Besuch des ausgedehnten Basars (Carsija) mit seinen orientalischen Erzeugnissen, fesselnd das bunte Bild auf dem Marktplatze, wo christliche Bosniaken, bosnische Moslems, Türken, Spaniolen (die Nachkommen einst aus Spanien eingewanderter Juden) und Serben in ihrer bunten Nationaltracht sich zusammendrängen. Wir trafen es gut, insofern als ein serbisch-orthodoxer Feiertag die umwohnende Land-

bevölkerung herbeigelockt hatte, dazu die Bosniaken, alle im vollen Schmuck ihrer Sonntagskleidung. Hier hatten die Amateurpotographen reiche Auswahl der wundervollsten Motive. Die schönen Gestalten der Bosniaken und Serben fielen auf; minder schön sind die Frauen und Mädchen, aber reich behangen mit Flitterkram und auch gediegenem Schmuck aus edlem Metall. Ist doch der Markt in Sarajevo zugleich an solchem Tage der Heiratsmarkt, wo in gemeinsamem Tanze die Heiratslustigen sich suchen und finden. Interessante Einblicke in das Volksleben der Orientalen konnten dort gewonnen werden. Unser ortskundiger, ehrenamtlicher Führer, Herr Adjunkt Tranger von der Kurdirektion in Ilidze, wurde nicht müde, uns auf alles Charakteristische aufmerksam zu machen.

Auch die moralischen Erfolge des neuen Regimes sind groß. Man fühlt sich wohl in den geordneten Verhältnissen, weiß es sehr zu schätzen, daß durch den ausgedehnten Bau vorzüglicher Land- und Eisenbahnstraßen für den Handel und Verkehr Gutes geschaffen ist. Und als nach der endgültigen Besitzergreifung jener Gebiete durch die Österreicher vor zwei Jahren der greise Kaiser Franz Josef nach Sarajevo kam, um sein neues Besitztum kennen zu lernen, war der Empfang seitens der einheimischen Bevölkerung geradezu rührend. Jeder, der irgend konnte, drängte sich heran, um den Mantel des ehrwürdigen Herrschers nach Landessitte wenigstens berühren zu dürfen. Nur die orthodoxen Moslems fühlen sich nicht überall wohl und wandern aus einzelnen Landstrichen aus, um in Kleinasien unter Rechtgläubigen sich anzusiedeln. Hier und da im Lande sahen wir verfallene und wohl schon verlassene mohammedanische Tempel und Minarets.

Das Stadtbild Sarajevos ist großartig. Malerisch gruppiert ist das Häusermeer an den Berglehnen; schlanke Minarets steigen überall auf. Leider geht durch abendländische Neubauten, neben denen die winzigen Häuser aus türkischer Zeit fast verschwinden, der orientalische Charakter mehr und mehr verloren.

Einen prächtigen Tagesausflug nach der serbischen Grenze darf man von Sarajevos aus nicht unterlassen. Als Ziel wird im „Führer durch Bosnien“ von Pojman die Fahrt nach Visegrad, nach Vardiste oder nach Uvak empfohlen. Wir wählten die erstgenannte, weil kürzeste und interessanteste Strecke. Da zeigt sich so recht, was dort in den letzten Jahrzehnten an Eisenbahnbauten Großartiges geleistet ist. Eine der bemerkenswertesten Gebirgsbahnen Europas, im Hinblick auf die gewaltigen Steigungen — bis 1 Meter auf 17 Meter Länge — und die Zahl der Felsdurchbrechungen wohl die bedeutendste, haben wir da kennen gelernt. Über 60 Tunnels, darunter einer von 800 Meter Länge, konnten gezählt werden. Allerdings ist der dort anstehende Kalkstein ein im ganzen leicht zu bearbeitendes Material. Die wundervolle Fahrt in das wildromantische Kalkgebirge mit seinen steilen Gipfeln, tiefen Schluchten, mit seinen klaren Gebirgsbächen, die zur Bosna einerseits, zur Drina andererseits eilen, führt an den genannten Flüssen zum Teil entlang. Die Wasserscheide

zwischen Bosna und Drina wurde bei einer Seehöhe von zirka 1000 Metern passiert. Immer groteskere Felsformen türmten sich empor, immer unheimlichere Schluchten taten sich auf, Adler und Geier erhoben sich von den hohen Felszinnen in die freie Luft. Und dazu eine fremdartige Vegetation, an der sich das geschulte Auge weiden konnte. Außer unseren heimischen Waldbäumen und Sträuchern massenhaft die Zerreiche, Hopfenbuche, der Perückenbaum *Paliurus aculeatus* L a m., der uns auf der ganzen Exkursion südlich der Donau begleitende Judendorn *Rhus Cotinus* L., die herrschende Schwarzföhre *Pinus nigra* A r n., malerisch herabhängende Waldrebe *Clematis vitalba* L., *C. recta* L. und *C. flammula* L., Blasenstrauch, Mannaesche, verschiedene Ahornarten, darunter *Acer tataricum* L. und *A. monspessulanum* L.; stattliche Distelarten, wie *Onopordon tauricum* W. und *Cirsium candelabrum* G r i s b., schmucke Gräser, wie *Lasiagrostis Calamagrostis, Melica ciliata* L. und andere Blütenpflanzen von Seltenheit und Pracht wie *Kitaibelia vitifolia, Dianthus croaticus* B o r b. und *D. barbatus* L., *Buphthalmum speciosum* S c h r e b., *Echium altissimum* J a c q u., *Galega officinalis* L. konnten von der Plattform der langsam emporklimmenden Eisenbahnwagen leicht beobachtet werden. Aus weiter Ferne blickte man auf kleine Bestände der seltenen Omorikafichte. Wir hatten den Vorzug, den Botaniker vom Landesmuseum in Sarajevo, Herrn M a l y, in unserer Mitte zu haben, der, einem nie versagenden botanischen Lexikon vergleichbar, unermüdlich über alles Wissenswerte und noch einiges mehr befriedigenden Aufschluß erteilte und in Visegrad uns mit schönen Exemplaren des seltenen *Onopordon tauricum* W. überraschte.

Wie überall, so gab es auch in unserem Zielorte Visegrad einen guten, billigen Wein und ein schmackhaftes Mahl, im Hotel Schreiber. Dazu kam als Sehenswürdigkeit die 200 Meter lange steinerne Bogenbrücke über die Drina aus der Türkenzeit, und ein Zigeunerviertel mit Spiel und Tanz — im ganzen ein sehr lohnender Tagesausflug, der jedem Touristen nur zu empfehlen ist.

Von Ilidze führt ein kurzer Spaziergang in schattiger Allee zur Ursprungsstelle der Bosna, die aus dem Kalkstein sogleich in mächtiger Wasserfülle hervorbricht, nachdem sie auf langer Strecke bereits als unterirdischer Fluß dahingeeilt ist. Das 8 ° C. kühle Wasser hat man in nächster Nähe zur Anlage einer ausgedehnten Forellenzuchtanstalt benutzt. Bach- und Regenbogenforellen wie Bachsaiblinge in allen Stadien der Entwickelung zu Tausenden zu sehen, hatten wir dort reichliche Gelegenheit. In den Stauteichen bewunderten wir mehrere Kilogramm schwere Tiere derselben Arten und erinnerten uns der herrlichen Mahlzeiten in Jaice. Der Pächter dieser großen Landesfischbrutanstalt hat die Verpflichtung, in die bosnischen Flüsse jährlich eine bestimmte Anzahl von Jungfischen zu setzen. Der Forellenreichtum der bosnischen Flüsse ist infolgedessen trotz reichlicher Nachstellung noch außerordentlich groß.

Ungern schieden wir von Sarajevo-Ilidze. Eine interessante Bahnfahrt führt südwärts durch das Gebirge, vorbei an Felsentoren, aus denen wasser-

reiche Karstquellen hervorbrechen, vorbei an der Prenj Planina, wo die der Schwarzföhre nahestehende Panzerföhre (*Pinus leucodermis* S m r c.) gedeiht. Weißköpfige Gänsegeier und Steinadler in der Höhe, Schwärme der bunten Bienenfresser (*Merops apiaster* L.) im Tal. Mostar, die Hauptstadt der Herzegowina, ist das nächste Ziel. Die ersten blühenden Granatapfelsträucher, Myrten und wildwachsende Feigenbäume im Freien! Der erste heiße Tag mit 28 ° C. im Schatten, kühl nach dort herrschendem Empfinden, da man sonst am 10. Juli bereits auf 39 bis 40 ° rechnet, und 42 ° keine Seltenheit sein sollen. Die Stadt liegt in nur 59 Meter, Sarajevo in 600 Meter Seehöhe. Auch in Mostar ist wie in Sarajevo die Hälfte der Einwohnerschaft mohammedanisch, in Sarajevo sind es 17 000, in Mostar rund 8000 Moslems, wovon allerdings nur ein kleiner Teil echte Türken.

Die Hauptsehenswürdigkeit ist auch hier eine alte Steinbrücke aus der Türkenzeit, gewissermaßen das Wahrzeichen Mostars. Diese auf Ansichtspostkarten viel verwertete Narentabrücke überspannt in einem mächtigen steilen Bogen von 28 Meter Spannweite und 18 Meter Höhe das felsige, wildzerklüftete Flußbett des zum Adriatischen Meere abfließenden Küstenflusses Narenta.

Bei Mostar zeigt die Landschaft zum erstenmal den echten Karstcharakter. Der graue Kalkstein bildet Plateaus und Mulden, eigentliche Täler fehlen fast völlig. Nennenswerte Vegetation ist nur in den Mulden vorhanden. Das Ganze erscheint wie ein erstarrtes, sturmbewegtes Meer, über das der rauhe Nordost, die Bora, oft mit unglaublicher Gewalt hinwegfegt. Die Beschaffenheit des für Wasser leicht durchlässigen Gesteins bringt es mit sich, daß Regenwasser schnell in der Tiefe verschwindet, dort unterirdisch weiterfließt, Klüfte und Höhlen bildet, um dann plötzlich in gewaltigem Schwall hervorzubrechen und nach kurzem Laufe zu verschwinden und wiederholt emporzubrechen. Das sind die berühmten Karstquellen und halb unterirdischen, halb oberirdischen Karstflußläufe. Eine solche Quelle, die Bunaquelle, ist von Mostar aus das beliebte Ziel einer Wagenfahrt. Von 300 Meter hohen, senkrecht aufsteigenden Felsen ist die Grotte überragt, aus der der unterirdische Fluß als kristallklares, blaugrünes Wasser hervorbricht. Weißköpfige Geier kreisen um die oberen Felsränder, Höhlentauben nisten in den Löchern und Rissen der unteren Felswand. Dicht an der Grotte behütet ein alter Türke eine Grabkapelle mit den irdischen Resten eines moslemischen Heiligen. Neben dem Wächterhäuschen stehen die Ruinen einer durch Felssturz zertrümmerten Moschee. Am Flusse kleine, baufällige, türkische Mahlmühlen, die Wasserkraft ausnutzend — das Ganze ein stimmungsvolles, anziehendes Bild. Gebüsche von *Pistacia Terebinthus* L. und *P. Lentiscus* L., *Evonymus japonica* T h u n b g. u. a. m. bildeten hier und da mit ihrem frischen Grün auf weißem Grunde einen anmutigen Rahmen. Dem nackten Felsen entspringen, gleich dem Edelweiß im hohen Gebirge, hier die weißfilzige *Insula candida* C a s s. und kleine Rasen von *Teucrium Polium* L., zerstreut *Bupleurum aristatum* B a r t l. Mannazikaden auf den Eschen am Wege lassen ihre schrill zirpende, einschläfernde Musik erschallen.

Karstfelsen zu erklimmen, zumal im Sonnenbrand, ist ein mühsames Unternehmen, und doch unterzog sich ein Teil der Reisegesellschaft am frühen Morgen dieser Mühe. Man wollte die versteckte Karstvegetation im einzelnen kennen lernen, auch Nummulitenreste (versteinte Schalen einzelliger Tiere) im Fels sammeln, endlich einen weit ausgreifenden Rundblick gewinnen über die Stadt Mostar, den Karst und einige der fruchtbarsten Karstmulden, Polje genannt, mit ihren Mais-, Tabak- und Weinanpflanzungen. Beste Gelegenheit dazu bot der zirka 400 Meter aufsteigende und stark befestigte Humberg bei Mostar. Wir waren glücklich, in Herrn Prof. Pichler dort einen unermüdlichen und kenntnisreichen Lokalführer zu finden. Auch das Erzeugnis des heimischen Weinbaues in den Kellereien der Firma Jelacic bei Mostar unter Führung des gastlichen Besitzers ausgiebig kennen zu lernen, fand freudige Zustimmung.

Von dem leider nur kurzen Aufenthalt in Mostar waren Alle außerordentlich befriedigt, zumal die gefürchteten Stechmücken bei dem kühlen Wetter ausblieben.

Und weiter geht's nach Süden, der Adria entgegen, zunächst wieder im Tale der Narenta, dann in dem der Trebinjcica und endlich in Windungen quer über den letzten Bergrücken, vorbei an der Omblaquelle, zur Küste hinab. Das herrliche Ragusa ist erreicht. Die Flora zeigt mediterranen Charakter, nachdem ein paar Vorläufer sich bei Mostar zum erstenmal gezeigt hatten. Wir sind an der adriatischen Küste, im Lande der im Freien reifenden Feigen und Orangen, des Feigenkaktus, der heckenbildenden, blühenden Agaven, der dekorativen Akanthus, wie wir sie zum erstenmal bei Mostar, später an der Bergstraße Cattaro-Cetinje sahen. Die Mittelmeerkiefer überall, blühende Granaten, Myrten, Lorbeer, Ölbäume in Fülle. Düstere Zypressen verleihen dem Bilde einen melancholischen Charakter.

Die ganze Schönheit der gestaltenreichen Mittelmeerflora mit ihrer Blüten- und Farbenpracht, in ihrer Artenfülle, lernten wir auf einem Ausfluge nach der bei Ragusa gelegenen Insel Lacroma kennen, wo Herr Oberstabsarzt Latzel den botanisch geschulten, freundlichen Führer machte, und bei der Fahrt nach dem nördlich von Ragusa gelegenen Schlosse von Cannosa des Grafen Gozze, wo unter anderen botanisch schönen Merkwürdigkeiten zwei orientalische Riesenplatanen alte Berühmtheiten sind. Wir maßen 12 Meter Stammumfang in Brusthöhe.

Unser Standquartier nahmen wir im Hafenorte Gravosa, wo es nicht so heiß ist wie in dem enggebauten Ragusa. Im Vorgarten des Hotels Petka prangte eine stattliche, zum ersten Stockwerk aufragende echte Akazie, das subtropische Florenbild vervollständigend. Alles sehr schön, wenn nur die Papatatschi, jene moskitoähnlichen Zweiflügler aus der Gattung *Phlebotomus*, nicht gewesen wären, die manchem von uns in der Nacht arg zusetzten und wohl geeignet sind, dem Fremden den sommerlichen Aufenthalt im Süden zu verleiden. Schreiber dieses und seine Frau haben allerdings nicht das geringste

gespürt. Die allabendlich gründliche Ausräucherung des festverschlossenen Zimmers ist ein sicheres Mittel gegen die Mücken. Daß langbeinige, harmlose Asseln aus der Gattung *Scutigera* an der Zimmerwand spazieren liefen und erst erjagt werden mußten, durfte den Naturforscher wenig stören. Aber schön war es in Ragusa-Gravosa trotz alledem.

Eine Tagesexkursion mit Dampfer nach der Omblaquelle, die als breiter schiffbarer Fluß aus den Felsen hervortritt, von dort weiter nach Schloß Cannosa und wieder südwärts nach Lacroma und nach Ragusa Vecchia bei schönstem Wetter enthüllte die Schönheit des azurblauen Meeres und die Formen- und Farbenpracht der Küste — eine unvergeßliche, schöne Fahrt. Wenn auch heiß, so nicht minder schön war der Spaziergang von Gravosa auf einer hoch gelegenen Straße an der Berglehne nach Ragusa. Über die stark befestigten Stadtmauern hinweg hatte man einen herrlichen Blick auf das Stadtbild und das Meer. Endlich die Gondelfahrten bei Mondscheinbeleuchtung im Hafen von Gravosa, die abendliche Wanderung nach der nahen Halbinsel Lapad und das schöne Bad dort in der salzreichen Flut! Alles dies sind wonnige Lichtblicke in unserem sonnig heißen Dasein in Ragusa von unverwischbarem Eindruck. Und das malerische Straßenbild von Ragusa! Enge Straßen mit Steinfliesen belegt, die prachtvollen Bauwerke des Rektorenpalastes, des Dominikaner- und Franziskanerklosters mit ihren Kapellen u. a. m. Überall die reiche Vergangenheit der Stadt in ihren Marmordenkmälern. Wir hatten den Eindruck, nach Ragusa könnte man auf Venedig verzichten, da könnte es nicht schöner, nicht interessanter sein. Doch auch von all dieser Pracht, mit der uns der beste Kenner der Verhältnisse dort, Herr Kapitän G o l l , Vertreter des Österreichischen Lloyd, bekannt machte, mußte geschieden werden.

Das letzte Ziel stand noch aus, die schwarzen Berge und Cetinje. Unbestreitbar hat für viele der Gedanke an eine Exkursion nach Montenegro etwas leise Schreckhaftes. Obgleich von Griechenland weit entfernt, verlegt man unwillkürlich den Schauplatz räuberischer Überfälle von dort in die geheimnisvollen, schwarzen Berge, und die warnende Stimme besorgter Bekannter bei der Abreise in der Heimat, wir sollen uns nicht überfallen und gefangen nehmen lassen, hallte noch in etwas nach, als die Fahrt begann. Alles mit Unrecht. Nichts als eine staubige Straße blieb von all den vermeintlichen Schrecknissen. Sonst aber war es eine herrliche Spazierfahrt mit großartigen Landschaftsbildern. Nachdem wir auf der spiegelglatten Adria die vierstündige Fahrt auf einem eleganten Dampfer des Österreichischen Lloyd von Gravosa nach Cattaro zurückgelegt hatten, begann sogleich die Wagenfahrt auf der wunderschönen Bergstraße, die auf der Seeseite an den Bergen in vielen Kehren sich hinaufwindet. Lange Strecken im Trab legten die kleinen ausdauernden Pferde zurück, obgleich sie einen Wagen mit vier Insassen zu ziehen hatten. Immer schöner wurde der Ausblick, zunächst auf das bunte Cattaro, dann auf die verschiedenen Buchten der Boccha di Cattaro, schließlich über diese hinaus auf das offene Adriatische Meer, alles von Sonnenlicht überflutet. In einer Senkung lag das

montenegrinische Grenzstädtchen Njegus. Für uns gab es keine Zollrevision. Nach einstündiger Rast ging es weiter. Noch einmal stieg die Straße landeinwärts an, diesmal bis 1270 Meter Seehöhe. Mitten in der vegetationslosen, toten Karsteinöde mochte uns ein Gefühl der Verlassenheit beschleichen. Ringsum nichts als starre, kahle, wild zerklüftete graue Felsen. Die Straße senkt sich wieder. Ein weiter Felsenkessel, ähnlich dem von Njegus, öffnet sich. In langen Kehren geht die Fahrt abwärts, und nach im ganzen siebenstündiger Fahrt ist Cetinje, die Hauptstadt des jungen Königreichs, erreicht. Von weitem schon fielen die königlichen Palais und die der Gesandtschaften auf. Nur nach dem deutschen Gesandschaftspalais fragten wir vergeblich. Mit Beschämung mußten wir erfahren, daß der Vertreter des Deutschen Reiches dort nur eine Mietswohnung inne hat. Zum Ankauf bzw. Bau eines eigenen Hauses dort hat der deutsche Reichstag seine Zustimmung noch nicht erteilt. Der deutsche Ministerresident, Herr v. Eckardt, nahm sich unser sehr an und hatte für gute Unterbringung unserer großen Reisegesellschaft kräftig gesorgt, wofür wir ihm lebhaften Dank schulden. S. M. König Nikolaus hatte durch Herrn v. E. von unserer Ankunft Mitteilung erhalten. So kam es, daß wir den König trotz der späten Abendstunde an seinem Palais zu sehen bekamen und der Schreiber dieser Zeilen in ein Gespräch gezogen wurde, dessen Gegenstand der Verlauf unserer Reise, im besonderen innerhalb Montenegros war. Mit der Versicherung seiner lebhaften Sympathien für die Deutschen und für den solche Reisen unternehmenden Verein und mit den besten Grüßen an alle Reiseteilnehmer, entließ der König mit Händedruck den Sprecher. Ein Hoch auf S. M. den König an der Abendtafel im Grand Hotel war der Dank der Reisegesellschaft für das bewiesene Wohlwollen. Was wir in und um Cetinje und Njegus gesehen haben, war friedliche, emsige Arbeit, dem öden Boden etwas abzuringen. Mais, Kartoffeln, Roggen, Tabak waren auf den oft nur wenige Quadratmeter großen brauchbaren Bodenflächen angebaut. Kinder und Frauen hüteten Schafe und Ziegen zwischen den Felsen. Die Hauptarbeit verrichten die Frauen. Die stattlichen Männer treten selbstbewußt auf, lieben das Kriegshandwerk mehr als friedliche Tätigkeit; die Pistole und der Dolch darf in ihrem breiten Gürtel nicht fehlen.

Nach jeder Richtung hoch befriedigt, verließen wir das aufstrebende Land und trafen ermüdet in Cattaro wieder rechtzeitig ein, um noch von Herrn Dr. Metkovich aus Cattaro über die von uns unterwegs gesehenen Pflanzen [1])

[1]) *Acanthus spinosissimus* Desf., *Acer monspessulanum* L., *Campanula lingulata* W. K., *C. ramosissima* Sibth. et Sm., *Carduus pycnocephalus* Jacq., *Ceterach officinarum* Willd., *Colutea arborescens* L., *Cytisus nigricans* L., *Dianthus tergestinus* Rchb., *Euphorbia Wulfenii* Hoppe, *Genista sericea* Wulf., *Hedraeanthus caricinus* Schott., *Helianthemum obscurum* Pers., *Heliosperma Tomasinii* Vis., *Iberis umbellata* L., *Inula viscosa* Ait., *Laurus nobilis* L., *Marrubium candidissimum* L., *Myrtus italica* Müll., *Nepeta pannonica* Jacq., *Onosma echioides* L., *Pistacia Terebinthus* L., *Quercus lanuginosa* Lam. und *Q. Cerris* L., *Ribes alpinum* L., *Salvia officinalis* L., *Sedum glaucum* W. K., *Stachys labiosa* Bert., *Teucrium Polium* L.

unterrichtet zu werden und in Ruhe die Ankunft unseres Dampfers abzuwarten.

Eine wiederum herrliche Fahrt auf spiegelglatter See und bei angenehmer Lufttemperatur brachte uns in fast 26 Stunden nach Fiume. Unterwegs wurde bei schönem Mondschein in Spalato der einstündige Aufenthalt zu einem Besuch des berühmten diokletianischen Tempels benutzt, in Zara ein Blick in die den bekannten Maraskino liefernde Stadt getan.

Anstatt in Fiume, zogen wir es vor, in Abbazia Quartier zu nehmen. Ein wundervoller Aufenthalt. Welcher Gegensatz! Vor 30 Stunden noch mitten in der Einöde der kahlen montenegrinischen Felsen in der unwirtlichen Rohnatur mit ihrer einfachen, weltfremden Bevölkerung und jetzt unter Palmen und Bananen, blühenden Myrten, Orangen, Granaten und Agaven in einer üppigen Natur inmitten des Getriebes verwöhnter Kulturmenschen!

Die Trennung von dieser Stätte heiteren Lebensgenusses fiel uns schwer, doch bald milderten neue angenehme Bilder den Trennungsschmerz. Die Rückreise wurde über Adelsberg, Graz, Wien und Breslau genommen. In Adelsberg durfte natürlich die großartige Tropfsteinhöhle nicht ausgelassen werden, gewährt sie doch gute Einblicke in das Innere der Karstgesteinsmassen. Unter besonderer Führung des Direktionsbeamten, Herrn Perko, hatten wir den Vorzug, mit allen Einzelheiten dieses unterirdischen Kunstwerkes der Natur bekannt zu werden. Auch sahen wir den zoologisch hochinteressanten blinden Grottenolm in einem Tümpel der Höhle in zirka 12 guten lebenden Exemplaren.

Die Sehenswürdigkeiten der hübsch gelegenen Musenstadt Graz, besonders den Schloßberg und das Landeszeughaus mit seiner außerordentlich umfangreichen, mittelalterlichen Waffensammlung, das hübsche Glockenspiel auf einem Privathause zeigte uns Herr Studiosus Eberstaller. Während des eintägigen Aufenthaltes in Wien traten der Besuch des mustergültigen reich ausgestatteten Kaiserlichen Naturhistorischen Hofmuseums, wo Herr Kustos Siebenrock den anregenden Führer machte, und der Besuch des herrlichen Schlosses und Gartens von Schönbrunn in den Vordergrund. In der großartigen Sammlung von Meteorsteinen des Hofmuseums erregte besonderes Interesse eine Schliff- und Ätzplatte von Meteoreisen, das von Schwetz Westpr. herstammt und dort 1850 gefunden ist. Der Abend wurde im Prater zugebracht. In Wien erfreuten wir uns der Führung einer liebenswürdigen Wienerin, Fräulein Bartsch, und eines Vertreters des Fremdenverkehrsverbandes, des Herrn Dr. Hoffmann-Montanus.

Alle die zahlreichen und schnell wechselnden Einzeleindrücke der Reise zu einem einheitlichen Gesamtbilde sich abklären zu lassen, kostet geraume Zeit.

Prof. Dr. Lakowitz.

# Verzeichnis

der seit dem 1. Mai 1911 neu hinzugekommenen Mitglieder

des

# Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins.

Schluß der Liste am 30. April 1912.

Herr *Andrée*, Rentier, Elbing.

„ *Balling*, Dr., Oberlehrer, Langfuhr.
„ *Barsikow*, Dr., Apotheker, Berlin NW.
„ *Bäron*, Amtsverwalter, Meiningen.
„ *Behnke*, Rhedereibesitzer, Langfuhr.
„ *Beleites*, Kaufmann, Danzig.
„ *Berger*, Fabrikbesitzer, Langfuhr.
„ *Bethe*, Dr. med., Neustadt.
„ *Biedermann*, Rechnungsrat, Danzig.

*Bibliothek des Kgl. Gymnasiums* in Strasburg Wpr.

Frl. *Block*, Konitz.
Herr *Blumenthal*, Eisenbahn-Obersekretär, Langfuhr.
„ *Boldt*, Dr. med., Graudenz.
„ *Bukowski*, Regierungssekretär, Oliva bei Danzig.
„ *Busch*, Kaufmann, Gruppe Kr. Schwetz.

„ *Claassen*, Kaufmann, Danzig.

„ *Demel*, Oberlehrer, Riesenburg Wpr.
„ *Dohm*, Kaufmann, Danzig.
„ *Dyck*, Rittergutsbesitzer, Paleschken Kr. Stuhm.
Frl. *Dörschlag*, Zoppot.
Herr *Dumont*, Stadtrat, Danzig.

„ *Eichbaum*, Dr., Justizrat, Schwetz a./W.
„ *Ermisch*, Apothekenbesitzer, Danzig.

„ *Fischer*, Apotheker, Langfuhr.
„ *Francke*, Postdirektor, Rügenwalde.
Frl. *Friedrichsdorf*, Graudenz.

Frau *Gland*, Danzig.
Herr *Giese*, Apothekenbesitzer, Dirschau.
Frl. *Gersdorff*, Danzig.
Herr *Goldenbaum*, Postdirektor, Langfuhr.
„ *Gollnick*, Pfarrer, Thorn.
„ *Gollnick*, Dr. med., Saarau in Schlesien.
„ *Gross*, Kaufmann, Danzig.

„ *Hannemann*, Landesgerichtspräsident, Konitz.
„ *Heubach*, Apotheker, Culm a./W.
„ *Heuer*, Pfarrer, Thorn.
„ *Henneke*, Dr., Kandidat d. höheren Schulamts, Danzig.
„ *Hollatz*, Apothekenbesitzer, Konitz.
„ *Hoppe*, Kreisschulinspektor, Neumark.
„ *Hopp*, Mittelschullehrer, Danzig.
„ *Hübschmann*, Rittmeister, Gut Neuenburg a./W.

„ *Jalkowski*, Dr. phil., Graudenz.
Frau *Jahns, M.*, Danzig.
Herr *Jankowski*, Pfarrer, Heinrichsdorf b. Schwetz.
„ *Julian*, Tierarzt, Osche b. Schwetz.

„ *Klawonn*, Bürovorsteher, Schwetz a./W.
„ *Klebs*, Dr. med., Danzig.
„ *Klingenstein*, Dr., Fabrikbesitzer, Saarau in Schlesien.
„ *König*, Zivilingenieur, Danzig.
„ *Knop*, Oberlehrer, Strasburg Wpr.
Frau *Krause*, Langfuhr.
Herr *Krause*, Kreisbaumeister, Thorn.
„ *Krefft*, Oberregierungsrat, Langfuhr.
„ *Küssner*, Propst und Dekan, Elbing.

Herr *Lau*, Baugewerksmeister, Neuenburg a./W.
Frl. *Lautscheere, J.*, Danzig.
Herr *Leonhardt*, Zivilingenieur, Langfuhr.
Frau Dr. *Lenzner*, Langfuhr.
„ *Leupold, K.*, Danzig.
Herr *Levy*, Dr. med., Graudenz.
„ *Liegener*, Dr., Generaloberarzt a. D., Langfuhr.
„ *Liersch*, Rentier, Berlin.
„ *Loewens*, Kaufmann, Oliva.
„ *Lotzin*, Kaufmann, Danzig.

Frl. *Marquardt*, Oliva.
Herr *von Mellin*, Domänenpächter, Zalesie.
Frl. *Memminger*, Zoppot.
Herr *Müller*, Oberlehrer, Elbing.
„ *Muscate*, Dr., Danzig.

„ *Naschke*, Apothekenbesitzer, Praust.
„ *Neusitzer*, Dr., Tierarzt, Elbing.

„ *Prinz*, Prof. an der Techn. Hochschule, Danzig.

„ *Reichenbach*, Baurat, Langfuhr.
„ *Rieder*, Landesökonomierat, Danzig.
„ *Rink*, Dr., Lic., Oberlehrer, Danzig.
Frau *Rodenacker*, Rentiere, Danzig.

Herr *Sarnowski*, Pfarrer, Quaschin bei Oliva.
Frl. *Sass*, Lehrerin, Arnswald, Neum.
„ *Schäfer*, Langfuhr.
Herr *Scheffler*, Hauptlehrer a. D., Zoppot.
Frau *Schieritz*, Rentiere, Danzig.
Herr *Schiller*, Fabrikbesitzer, Elbing.
„ *Schmook*, Regierungsrat, Danzig.
„ *Schroeder*, Rentier, Langfuhr.
„ *Schultz*, Kaufmann, Oliva.
Frl. *Schulze, K.*, Lehrerin, Danzig.
Herr *Seeger*, Prokurist der Schichauwerft, Danzig.
„ *Seydel*, Kandidat des höheren Lehramts, Thorn.
*Magistrat* der Stadt Schwetz.
Herr *Soecknick*, Lehrer, Danzig.
„ *Speidel*, Dr., Fabrikbesitzer, Langfuhr.
Frau *Staberow*, Oliva.
Herr *Stankwitz*, Pfarrer, Neukirch.
„ *Starck*, Apothekenbesitzer. Bukowitz.
„ *Stecker*, Kandidat des höheren Lehramts, Berent Wpr.
„ *Steinmig*, Dr., Langfuhr.
„ *Stein*, Bankdirektor, Danzig.
Frau *Steffens, E.*, Langfuhr
Herr *Sternberg*, Justizrat, Danzig.
„ *Strech*, Hauptlehrer, Korritow Kr. Schwetz.

„ *Thomas*, Bankdirektor, Danzig.
„ *Tümmler*, Professor, Zoppot.

„ *Ullrich*, Regierungsbaumeister, Danzig.

„ *Vandersee*, Lehrer, Zarnowitz.

„ *Walinski*, Kaufmann, Danzig.
„ *Wegeli*, Dr. med., Langfuhr.
„ *Weiss*, Oberbahnmeister, Neustadt Wpr.
Frl. *Wilhelm*, Steegnerwerder.
Herr *Winderlich*, Dr., Oberlehrer, Strasburg Wpr.
„ *Wolf*, Weingroßhändler, Elbing.

„ *Zelasny, A.*, Lehrer, Mallscheno b. Berent.
„ *Ziegenhagen*, Dr. med., Danzig.
„ *Zirgler*, Direktor der Landwirtschaftlichen Schule, Schwetz.
„ *Zuckschwert*, Dr. med., Elbing.

In dem

**Verzeichnis der Abbildungen**

zur Arbeit des Herrn Dr. Preuß in Danzig:

**„Die Vegetationsverhältnisse der westpreußischen Ostseeküste“**

(33. Bericht 1911, S. 1 bis 119)

sind die folgenden Berichtigungen auf S. 119 vorzunehmen:

3. Hafflandschaft bei Narmeln (F. Spiegelberg phot.).
6. . . . . (E. Diegner phot.).
7. . . . . (E. Diegner phot.).
12. . . . . (E. Diegner phot.).
15. . . . . (F. Spiegelberg phot.).

Druck von A. W. Kafemann G. m. b. H. in Danzig.

# Meyer & Gelhorn

**Bankgeschäft**

Danzig, Langermarkt Nr. 38

— gegr. 1867. —

Reichsbank-Giro-Konto
Postscheck-Konto Nr. 529

Telegr.-Adr.: Meyhorn
Fernruf Nr. 3383/84.

Feuer- und diebessichere

**Stahlkammer.**


Die geehrten Mitglieder des

**Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins**

werden hiermit ergebenst gebeten, Standorte der bekannten

**Weinbergschnecke** *(Helicogena Pomatia* L.)

festzustellen und zu sammeln. Es empfiehlt sich, den Standort genau zu beschreiben, insbesondere anzugeben, ob eine Ordensburg, ein Kloster oder eine Kapelle in der Nähe des Standortes sich befindet. Als Beläge 3—4 Exemplare der Schalen als Probe ohne Wert an Herrn Prof. Dr. Lakowitz-Danzig, Brabank 3, einzusenden, wird höflichst gebeten.

# A. W. Kafemann, Danzig

Ketterhagergasse 4 G. m. b. H. Fernsprecher 16 ::

## Buch- und Kunstdruckerei

Buchbinderei ❖ Stereotypie
Maschinen größten Formats

**Spezialabteilung für wissenschaftlichen Werksatz**

Herstellung von Abhandlungen, Dissertationen,
Werken und Zeitschriften, schnell und preiswert.

---

## Ein neues Heimatbuch für Schule und Haus.

Soeben erschien:

## Die Provinz Westpreußen

in Wort und Bild.

### Teil I. Heimatkunde

von

Rektor **P. Gehrke,** Rektor **R. Hecker** und **Hans Preuß.**

Mit 96 Abbildungen, einer Handkarte von Westpreußen und 6 Wappentafeln der westpreußischen Städte.

Preis brosch. **2.50** Mk., geb. **3.**— Mk.

Teil II:

### Heimatkundliches Lesebuch

von

Rektor **P. Gehrke,** Rektor **R. Hecker,** Dr. phil. **H. Preuß**
und Pfarrer **W. Schwandt.**

Mit 360 Abbildungen.

Preis brosch. **9.**— Mk., geb. **10.**— Mk.

**Danzig.** **A. W. Kafemann**
G. m. b. H.
Verlagsbuchhandlung.

MCZ ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 128 418 183

Date Due